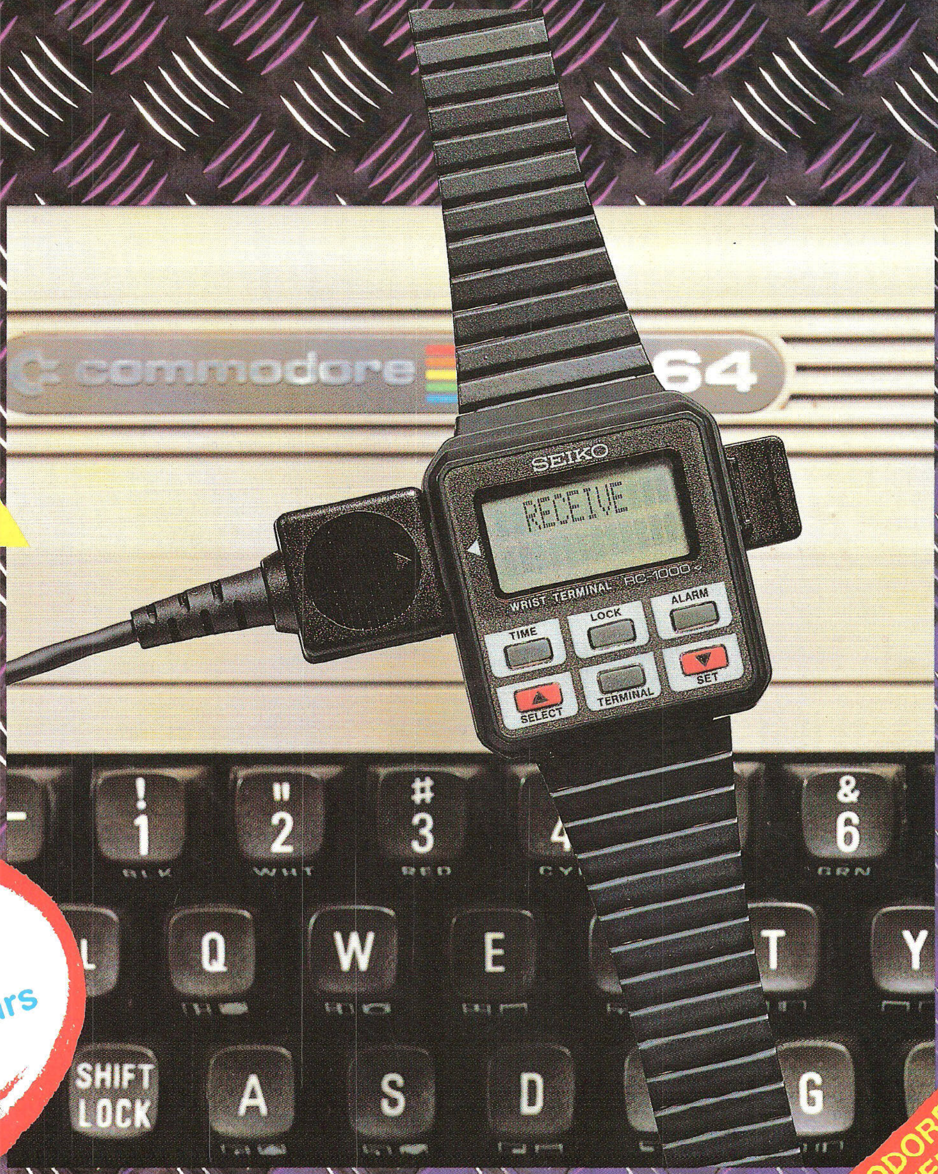
Commodore INFO



SPECIAL
Boeken
Home-education

ONAFHANKELIJK BLAD VOOR COMMODORE GEBRUIKERS PRIJS f 5,75/Bfr 120 JAARGANG 2, No. 1

- C-16
- Zilvervloot
- Logo
- Codewriter
- Vic-20 tekenen



Gebruik de reductiebon voor de Commodore Infobeurs in dit blad

COMMODORE-INFO COMPUTERBEURS KOM NAAR DE JAARBEURS UTRECHT OP 25 EN 26 JANUARI

REDACTIONEEL

Iedereen een voorspoedig 1985 gewenst, vooral onze nieuwe lezers. En dat zijn er zeer veel, want de decemberaankopen hebben ook voor ons tot een echte hausse geleid. Meer dan 10.000 abonnee's en een oplage boven de 40.000 na 5 nummers, dat is nogal wat. Hopelijk heeft de kwaliteit van het blad bijgedragen aan het succes.

Met de uitbreiding van het Commodore assortiment, en het houdt niet op bij de C-16 en de Plus/4, worden we ons ervan bewust, dat het erg moeilijk is voor al die machines goede informatie te brengen. De VIC-20 gebruikers klagen wel eens, dat voor hun machine zo weinig randapparatuur, boeken, maar ook ruimte in ons blad beschikbaar is. dat is zeker zo, de VIC heeft het moeilijk en het is nu eenmaal lucratiever, om 64 spullen in de winkel te hebben. Commodore-Info probeert in ieder nummer ook voor de VIC-20 gebruiker aantrekkelijke zaken te brengen.

Dit nummer besteden we extra veel aandacht aan boeken en aan educatieve software. Na de hardware-aankopen voor de feestdagen wil men nu ook wel eens weten, wat daar allemaal mee kan. Er zijn veel boeken op de markt, maar wees een beetje voorzichtig bij de aanschaf, boeken zijn niet goedkoop en ze richten zich vrijwel altijd op een bepaald deelgebiedje. En het overtypen van listings lijkt leuk, maar na een paar dagen zwoegen en blauwe vingers van het toetswerk komt de gedachte wel eens boven, dat kant-en-klare software toch ook wel voordelen heeft.

We verwachten weer velen van u op onze Commodore-Info computerdagen op 25 en 26 januari. Deze keer in de jaarbeurs in Utrecht en op veler verzoek hebben we er een (halve) koopavond op vrijdag van gemaakt. Tot ziens!

Luc Sala

IN DIT NUMMER:

Commodore-Info
Jaargang 2, no 1
Dit maandblad wordt uitgegeven door:
SAC, PB 112, 1260 AC te Blaricum, NL.
tel. 02152-65695.
Commodore-Info is een onafhankelijk blad en verschijnt tenminste 10 x per jaar.
Abonnement f 55,– per jaar op giro 1585491 tnv SAC Blaricum.
Voor België: B.B.Lambert,
(f 55,– of Bfr 1100)
banknr. 310050602562
tnv SAC Blaricum.

Redactie:
Ir.L.Sala hoofdredacteur/uitgever
K.van der Vlies
N.Baaijens
R.Ramdjanamsingh
J.Bodzinga
I.Moore
Marianne Stolk

Druk: Drukkerij Verweij B.V. - Mijdrecht

Omslag en tekeningen: Ben van Mierlo



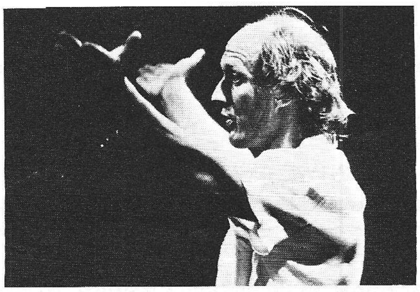
LUC SALA'S DATAKOLOM

Computerdieet knap eenzijdig

Wanneer je zelf de hele dag achter de computer zit, wordt je wel eens blind voor de beperkingen van zo'n ding. Je zit er wel de hele dag produktief mee te zijn, beeld je je in. Je bent nogal snel trots op de prestaties, gemeten in quasi exakte waardes, kijk eens hoeveel letters er nu weer uit komen rollen, maar is dat geen zelfbedrog. Want die communicatie met de computer is in wezen zeer eenzijdig, en het gevaar bestaat, dat het de plaats gaat innemen van andere communicatie.

***Herman van Veen** beweegt zich op een heel ander communicatief vlak, en ik vroeg hem dan ook, wat hij nu wel van computers dacht. Hij bleek die dingen niet te zien zitten: " Ik heb er helemaal geen voeling mee, wat kan ik met zo'n ding. Computers zijn een soort decadente dingen, ze leiden tot een nieuwe elite. Een elitair clubje van de zogenaamd machtigen, die kunnen zeggen, wij weten er van. Hun toegang tot de computergeheimen is gelijk een ontoegankelijke barrière voor de niet-gelukkigen. En wie alle computergeheimen kent, weet die alles, vormt die misschien ongeweten een samenzwering, wie zal het zeggen, voor mij is dat allemaal wat eng."*

*"Computers zijn anti-collectief, ik ken geen computer, die mensen onder een noemer brengt. Alleen maar machines die ze nummers geven en daardoor uit elkaar drijft. Maar niet alleen dat, ze zijn in wezen a-communicatief. Ze geven de gebruiker een gevoel van macht, maar dat is macht voor de spiegel, een soort zelfbevestiging van zeer mager allooi. De verwondering, het onverwachte mis ik, het is allemaal zo bevestigend. Kijk maar naar die freaks, die zijn toch voornamelijk met zichzelf bezig, rommelen met hun eigen stukje kennis, sparen van onnutte bezittingen. Als clown wil ik dan al die macht van dat ding afbreken, als profeet met de macht van de onmacht ze bespotten met - **Een doodshemd heeft geen zakken, ook niet voor gejatte software.**" De mensen wijzen op wat er buiten die schijnwerkelijkheid van die buizen in hun leven echt gebeurt."*



Morgan

*Die communicatieve of anti-communicatieve kant van het computergebruik is ook bij anderen al langer onderwerp van discussie. Bij Atari, toen dat bedrijf nog de hoop van de industrie was met mensen als Alan Kay en Ted Hoff, werkte men aan betere concepten om juist dat te verbeteren. De vorige president van Atari, Morgan, vertelde dat al weer een tijdje geleden eens aan me. Hij zei, dat na het **Splendid Isolation** gebruik van de computer, met funkties die uitvoeren wat de gebruiker wil (meestal dan tenminste) er een nieuwe generatie moet komen met veel betere communicatie funkties. "De mens is een communcatief dier, met telecommunicatie kan hij uit zijn isolement komen en met anderen omgaan. Neem bijvoorbeeld het **Newspeak** concept van Alan Kay. Iedere nacht wordt de databank in de eigen micro gevoed en aangevuld met feiten en nieuws van buiten over bv. de 25 onderwerpen, die het meest interesseren. Dan heb je s'morgens alle informatie daarover onder handbereik en kun je weer reageren."*

"Maar er zijn nog veel andere manieren, waarop we de computer kunnen verbeteren. Wat bijvoorbeeld opvalt, is de manier waarop we gewend zijn informatie op te nemen. Dat hebben we altijd gedaan met ons hoofd naar beneden, bij het lezen van boeken. De computers werken nu echter vrijwel altijd met schermen, waarvoor je rechtuit dient te kijken. Dat is een fundamenteel verschil en het is de vraag wat beter is."

Twee gezichtpunten, die in ieder geval aangeven, dat we best eens anders kunnen en moeten aankijken tegen dat scherm voor ons. Te veel computer in ons leven is een eenzijdig en eenzaam dieet, ze praten tenslotte nog steeds niet terug.

nieuws

POLSCOMPUTER

Op de voorplaat van dit nummer staat een wonderlijk apparaatje. het komt Seiko en met deze RC-1000 polsterminal krijgt de computer een draagbaar verlengstukje. Volgens importeur Secom valt dit met bv. een C-64 te koppelen (via een RS-232) en dan kunnen gegevens worden uitgewisseld. Naast de klok en kalenderfunktie van dit horloge-achtige wonderdoosje, zijn er dan telefoonnummers, een agenda (met alarmfunktie) en andere



gegevens in op te bergen. Maximaal 80 "pagina's" van elk 24 tekens ofwel 2 KB geheugen is beschikbaar. De bedoeling is, dat met een aangepast programma op de micro iedere dag de zaak even opgeladen wordt met de nieuwste informatie. Zo'n mini-terminal zou dan verder bijvoorbeeld de vertegenwoordiger op zijn trips kunnen begeleiden. Het verhaal vermeld niet, of er ook via een modem kan worden gecommuniceerd, hoewel dat toch al gauw de ruimte van een hele doos polsterminals inneemt.

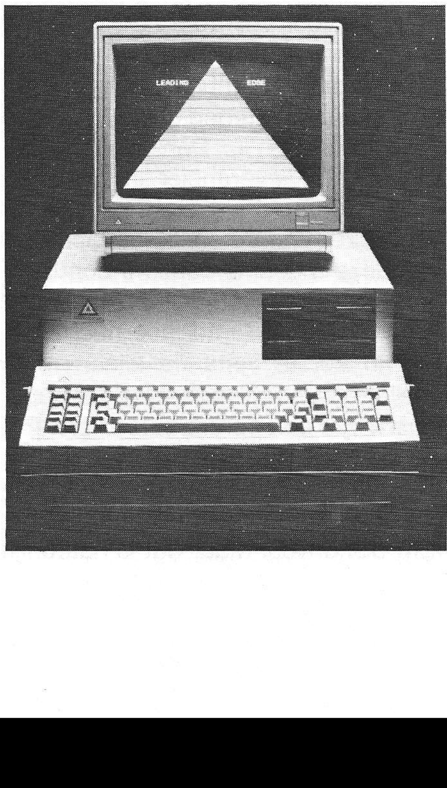
COMMODORE-NIEUWS

We hopen in Las Vegas van 5 tot 8 januari de allernieuwste zaken nog op te kunnen pikken en die via een elektronische datatransmissie ook nog in het blad te krijgen, maar zoals het er eind december uitziet, is het volgende te verwachten.
Commodore gaat door met de C-16, die ligt ondertussen in de winkels. Ook de Plus/4 komt er, maar nu wat meer gericht op scholen en edukatieve doelen. Dan is er de verrassing voor 64 aanhangers, namelijk de 128 met de dubbele geheugenruimte van de 64, maar er is nog niet veel over bekend. Tot zover min of meer oud nieuws. Maar wat gaat er verder met Commodore gebeuren.....

☞ De (veranderde) **Amiga** komt begin april '85. Dit is een supermicro met zeer sterke grafische kapaciteiten en vergelijkbaar met de Macintosh van Apple.

☞ Er komt toch een Z8000 (met een Z-8001 processor), die draait met het UNIX-7 systeem. Kan als multi-user systeem worden gebruikt, doordat er twee processoren worden ingebouwd, draait met de C-language en heeft een maximale externe geheugenkapaciteit van 300 Mbyte (uitbreidbaar via grote harddisks !)

☞ Daarnaast ook nog de meest praktische machine van het hele stel, een 16 bit IBM-compatibele MS-DOS micro tegen een zeer concurrerende prijs. Volgens Jack Tramiel, die als Atari baas tijdens een interview in Amsterdam ook nog wel iets over Commodore kwijt wilde, gaat het om een Mitsubishi IBM clone. Dat zou dan een (gewijzigde) versie zijn van de machine die Sperry en Leading Edge in de VS hebben geprobeerd te brengen. Maar Commodore zal ongetwijfeld qua prijs erg laag gaan zitten. We wachten af.



COMPUTER-WEEKENDEN



De bekende sectorbussen met computerapparatuur worden veel gebruikt voor computercursussen. Sector en de NHJC organiseren weer computerkampen en weekends. In het voorjaar nog NJHC jeugdherberg-computer weekends in Valkenswaard op 25-27 januari, in Grouw op 8-10 februari en in Noordwijk op 22-24 januari. Kosten *f* 185,- per weekend.

Inlichtingen 020-264433

UITBREIDING

Wanneer u meer insteekmodules tegelijk wilt gebruiken, is de oplossing het zgn. Switchable motherboard. Door een schakelaartje is de gewenste poort in te schakelen. Dat bespaart het steeds weer inzetten en uithalen en ook het slijten van de connectors. HHC 051-7278050 heeft een 4 slots motherboard voor 125 gulden en een 5 slots versie met buffer voor 180 gulden voor de 64 en voor de Vic een 2 slot voor 35 gulden en 5 slot met buffer voor 135 gulden.

HCC VENLO 19 JANUARI

Op zaterdag de 19e in het Collegium Marianum te Venlo van 10 tot 7 uur.

Hoe kan ik mijn machines wat krachtiger, beter, sneller, universeler maken, wordt ons wel gevraagd. Welnu, daarvoor kunt u bij Commodore zelf niet of moeilijk terecht. CBM levert een aantal standaard extra en randapparaten, maar blijft geneigd vooral naar de volumes te kijken. Speciale wensen kunnen dus meestal alleen door gespecialiseerde toeleveranciers worden vervuld. Dat zijn er heel wat, ook van eigen bodem, denk maar eens aan de bedrijven die printers aanpassen zoals Koelmans, Microplus, DCS. Er zijn behoorlijk veel add-on leveranciers, sommigen hebben een Nederlandse importeur, anderen adverteren veel in Engelse of Amerikaanse bladen en men kan via de post spullen bestellen. We bespreken kort een aantal extra's.

Snellere discdrives

Wie met de C-1541 diskdrives heeft leren leven, maar misschien ook eens wat verder heeft rondgekeken en misschien eens met een andere computer heeft gespeeld, (foei, dat is ontrouw) weet dat de snelheid van die 1541 wel wat beter zou kunnen. De discdrives zijn gewoon erg traag en dat heeft niet zozeer met de drives te maken, als wel met de interface-architectuur van de CBM machines. De verbinding met het basisapparaat (C64 of Vic-20) gaat namelijk via een seriële bus, de IEC-BUS en die is relatief langzaam. Ook zit de processor, die de diskdrive bestuurt, in de drive en niet in de basismachine zoals bij de meeste micro's. Ombouw tot een snellere eenheid is mogelijk, maar dan moet zowel aan de kant van de 64 als de 1541 een ingreep plaatsvinden. Op sommige computerclubs wordt druk geëxperimenteerd met dit fenomeen.



SFS 481

Commodore weet wel, dat er behoefte is aan een sneller opslagmedium. Er is het alternatief van de aparte IEEE interface en dan zijn drives als de 1 MegaByte SFD 1001 aan te sturen. Er is ook de SFS 481, maar die laat hier nog wel op zich wachten en is ook in eerste instantie bedoeld voor de Plus/4. Maar er komt ook een 1542 voor de huidige generatie micro's.
Er zijn wel een aantal snellere diskdrives van anderen, die met een parallel interface werken en dat gaat dan behoorlijk sneller. Maar de prijs ligt wel ongeveer 25% boven die van een 1541. Van Concorde is er bijvoorbeeld de C 321P. (Concorde PS, 23152 Verdugo drive, Laguna Hills Calif 92653).

De Micro Systems Development Super disk drive is iets in dezelfde lijn, geschikt voor VIC-20 en CBM 64 met zowel parallel als seriële communicatie. Een enkele eenheid kost ƒ 1300,- en een dubbele tegen de 2800 gulden bij Microsales in Den Haag (070-977169) De leverancier in de VS is MDS, Monroe drive, suite 206, Dallas TX 75229. Wie de snelle capaciteiten van deze machine echt wil benutten, moet ook nog 450 gulden voor een seriële IEEE 488 interface neertellen. Wie in eerste instantie alleen maar snellere drives wil hebben om te dupliceren, kan ook de dubbele Micro-Power drives nemen. Daarmee gaat het overzetten van gegevens van de ene naar de andere net zo snel als bij bv. IBM diskdrives. Maar dat is natuurlijk een vrij dure oplossing, rond de 3000 gulden, die pas echt rendabel wordt met een extra IEEE 488 interface. Importeur ComputoPost.

BUSCARD

Batteries Included levert interface kaarten voor de 64. Zo is er de BUSCARD, uitgerust met een parallel connector, zodat printer én modem (op de normale userport) tegelijk kunnen worden aangesloten. Past in insteekconnector en heeft zelf ook een connector voor de volgende insteker. Maar er is ook een aansluitmogelijkheid voor een snelle tweede diskdrive via een IEEE 488. Specificatie: gebufferde IEEE 488, hardware schakelaars voor devices, extra software met bv. extended Basic, monitorprogramma. Ook van Batteries Included is de 80 koloms kaart, omschakelbaar van 40 naar 80 letters breedte op het scherm. De B.I.-80 kan worden gebruikt met de monitor 1701 en monochrome monitors. Er is ook nog een ROM met Basic 4.0 ingebouwd, zodat de krachtiger commando's van de CBM 4000/8000 beschikbaar zijn.

Visilist

Gebruikt u ons Visilist programma wel eens. Op zich niet zo vreselijk origineel, want dat trucje wordt en werd ook door veel anderen gebruikt. Bijvoorbeeld door Micrografix, dat een centronics printer interface heeft, waar de conversie van Commodore tekens naar gewone tekens automatisch gebeurt. Via een stukje (P)Rom wordt dat (uitschakelbaar) geregeld. Die interface heet de MW-350, is betrekkelijk duur (meer dan 380 gulden in Engeland bij Metro House, Second Way, Wembley, Middx UK), maar is vrijwel universeel bruikbaar voor paralllel printers. ●

De problemen van de datasette blijken veel gebruikers parten te spelen. Het afstellen ervan is niet eenvoudig, maar A.Pondes uit Ziewent (05445-560) stuurde ons een hardware-tip.

Luidsprekerschakeling voor de Datasette.

Wanneer we de signalen, die op een databandje staan, maar zouden kunnen horen, dan zou het zoeken naar het begin van een programma, het uitzoeken of iets met een snellader is weggeschreven en het afregelen van de kop heel wat gemakkelijker zijn.

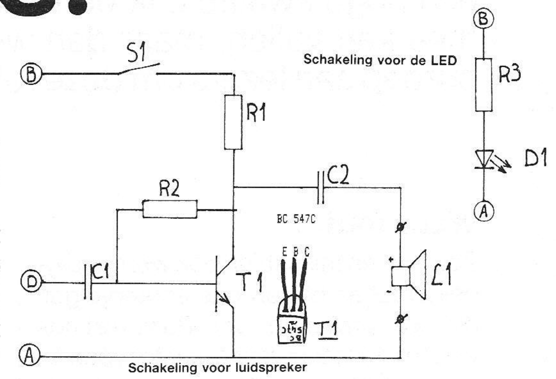
De problemen met de datasette en andere datarecorders zit hem vaak in de afregeling. In een vorig artikel vermelden we al, dat het bijstellen van de kop eigenlijk alleen goed kan gebeuren, wanneer het zagende datasignaal ook te horen is en men aan de hand daarvan het stelschroefje van de kop kan verdraaien. Zomaar zelf gaan proberen leidt vrijwel altijd tot moeilijkheden. Zeker bij de goedkopere Datasette-alternatieven waar de regeling erg grof is, kan op het gevoel afstellen eigenlijk niet.
Maar het aansluiten van zomaar een oortelefoontje of mini-luidsprekertje op de kontakten van de Datasette is ook geen goede oplossing, want daardoor kan het systeem te veel belast worden. A.Pondes heeft een andere oplossing. Voor ongeveer een tientje elektronica en de zaak kan perfect geregeld worden. Daarvoor kan men namelijk een luidsprekerschakeling met versterker maken om het datasignaal hoorbaar te maken.
Opzoeken van de juiste plaats, waar een programma begint, maar ook het bepalen of er een snellader gebruikt moet worden, is daarmee een kwestie van goed luisteren geworden.

Het resultaat

Als alles werkt zoals het hoort zijn nu de volgende resultaten bereikt.
Bij commando :

Schakeling

De oplossing bestaat uit een luidsprekertje, een LED (verklikkerlichtje) en een eenvoudige schakeling.
De schakeling werkt als volgt: Het signaal dat op D-4 van de Datasette (READ) staat staat wordt naar een versterker gestuurd, die bestaat uit slechts een transistor (T1 = BC 547 C). Bij de uitgang van deze trap is een luidsprekertje aangesloten of aan te sluiten, die bij voorkeur 8 Ohm of meer inpedantie heeft.
Over de klemmen A-1 (GND of aarde) en B-2 (+ 5 Volt) (tek 3) wordt een LED aangesloten (Met de LED in serie een weerstand van 560 Ohm).



Onderdelen :
R1 = 390 Ohm
R2 = 120 kOhm
R3 = 560 Ohm
C1 = C2 = 100 nF (MKM)
D1 = LED
T1 = BC 547 C
S1 = schakelaartje
L1 = luidsprekertje 8 Ohm of hoger

LOAD

Men hoort bij het begin van het inlezen vanaf de cassette een hoge en constante toon. Die toon is (eventueel, maar wel voorzichtig) ook bruikbaar voor het optimaliseren van de stand van de kop).

Men ziet tijdens het piepen de LED minder sterk gaan branden.
Na het vinden van een programma en vóór het indrukken van de Commodore toets zal de LED niet branden.
Dit is vooral van nut bij het gebruik van sequentieël weggeschreven programma's en data, dat blijk vanzelf wel bij het gebruik.

VERIFY

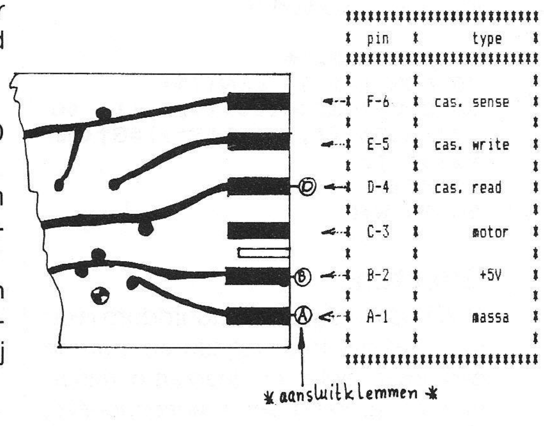
In wezen hetzelfde als LOAD.

SAVE

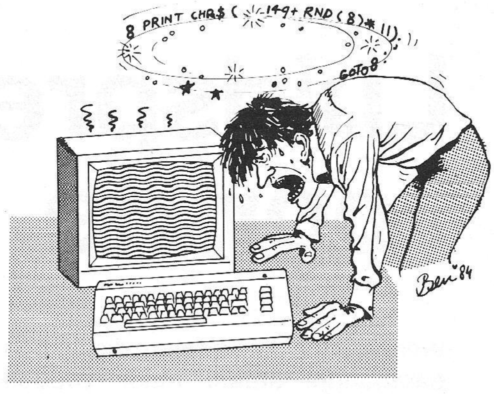
Na het intoetsen van het commando save zal het weggeschreven signaal ook weer hoorbaar worden, net als bij LOAD.

Printplaatje cassette recorder aansluitingen. (koperzijde)

aansluitschema



BASIC-MINIATUURTJES



Een kleine oogst aan one-liners en Basic miniatuurtjes deze keer, maar de weinige inzendingen waren toch van een hoge kwaliteit. Ik denk dat ik er nog net een rubriek mee kan vullen, maar dan wél met wéér een dringende oproep aan lezers om deze rubriek te laten voortbestaan.

Weer fout...

Zet-, tik- en misschien ook wel slordigheidsfoutjes blijven ons achtervolgen als we proberen om Basic-listings eerst in een tekstverwerker te typen en vervolgens door de zetcomputer te laten verwerken. Herinnert u zich nog het miniatuurtje, dat eerst om een talstelsel vraagt en vervolgens een ingevoerd getal omrekent naar zijn decimale equivalent? Jan Lamers uit Ewijk ontdekte er een verborgen bugje in. Ik plaatste zijn verbeterde miniatuurtje in C/Info nr. 3 en ja hoor..... daar zat dan weer een tikfout in. Gewoon ergens een '>' teken vergeten en zoiets levert een heel ordinaire syntax error op. Voor straf dit miniatuurtje opnieuw, maar nu helemaal goed (als alles en iedereen meewerkt):

```
10 INPUT G,T$
20 FOR I=1 TO LEN(T$)
30 C=C+(ASC(MID$(T$,I,1))-48
+7*(MID$(T$,I,1)>"9"))*G↑(LE
N(T$)-I)
40 NEXT
50 PRINTC
```

Effecten

Ook Eric Goldstein uit Hoofddorp is op de creatieve toer gegaan en stuurde een paar leuke en leerzame miniatuurtjes in. Eerst een reactiespelletje. Na 'run' verschijnt plotseling ergens op het scherm een wit balletje. Reageer daarop door een toets in te drukken en de verstreken tijdsduur tussen het verschijnen van het balletje en het indrukken van een toets, wordt weergegeven tot in honderdsten van seconden nauwkeurig.

```
10 PRINT "{CLR/HOME}"
20 FOR A=0 TO RND(1)*5000:
NEXT
30 POKE1000*RND(1)+1024,81:
TI$="000000"
40 IFPEEK(197)=64THEN40
50 PRINTINT(TI*5/3)/100
```

Van zijn hand zijn ook de volgende one-liners en miniatuurtjes. Deze one-liner geeft een merkwaardig effect in machinetaal op de beeldbuis:

```
10 FORT=0TO8:READA:POKE7168+
T,A:NEXT:SYS7168:DATA238,32,
208,238,33,208,76,0,28
```

En over de snelheid van machinetaal gesproken. Erics onderstaand miniatuurtje wil daar een kleine demonstratie van geven. Na 'run' begrijpt u wel wat Eric bedoelt:

```
10 FOR A=0 TO 32:READB:POKE
7168+A,B:NEXT
20 PRINT"{CLR/HOME}":SYS7168
30 DATA 169,48,162,0,157,240,
5,232,224,11,208,248,162,10
40 DATA 254,240,5,189,240,5,
201,58,208,244,169,48,157
50 DATA 240,5,202,76,14,28
```

Tenslotte nog één miniatuurtje van Eric Goldstein, waarmee we de C64 (en waarschijnlijk ook de VIC20) eens lekker aan het rekenen kunnen zetten. Het programmaatje berekent erg snel zo veel priemgetallen als we opgeven in de eerste FOR/NEXT-loop van regel 10.

```
10 FOR A=5 TO 10000STEP2:FORB
=3 TO A^.5STEP2:IFA/B=INT(A/B
)THENNEXTA:END
20 NEXT:PRINTA,:NEXT
```

De heer S. Dekker uit Zaandam heeft een C64 en nu zit hij met een probleem. Is dat ding wel te vertrouwen, zo vraagt hij zich af. Rekenen doet hij soms niet helemaal perfect en dat zou je van een computer toch wel mogen verlangen. Een voorbeeld:

```
10 FOR X=600 TO 700
20 IF SQR(X)=INT(SQR(X))THEN
PRINTSQR(X);
30 NEXT
```

Geen spectaculair ding om in te toetsen, want het doet helemaal niets. Dekker had verwacht de getallen 25 en 26 terug te krijgen. Daarna voegde hij een regel 25 toe: PRINT X;:PRINT SQR(X) en nu geeft de computer fraaie getallenreeksen weer, die lieten zien dat de getallen 25 en 26 wel degelijk hadden moeten worden afgedrukt.
Zonder hoop op resultaat veranderde hij de FOR/NEXT-loop in regel 10 tot: 10 FOR X=1 TO 10 en de uitkomst werd: de getallen 1 en 2, maar geen 3! Als regel 25 nu wordt verwijderd en de FOR/NEXT-loop in regel 10 wordt veranderd in: 10 FOR X= 1 TO 200, dan levert dat de uitkomst: 1 2 4 7 8 9 11 14 op.
Daar zit dus duidelijk iets mis. Dekker vermoedt zelf dat het te maken heeft met afrondingsfouten en dat is correct. Ikzelf heb daar eens een geweldige flater mee geslagen. Op mijn trouwe TRS- 80 maakte ik, jaren geleden, mijn eigen simpele boekhoudprogramma in Disk Basic om mijn geringe inkomsten te verwerken. Voor mijn boekhouder produceert dit programma elk jaar gespecificeerde overzichten van bedragen met twee cijfers

achter de decimale punt. Al die overzichten worden opgeteld om aan eindbedragen te komen. Ik had diezelfde boekhouder al vaak vergeefs trachten te stimuleren om ook op de computer over te gaan. Lekker snel en foutloos werken en geen urenlang gereken meer. Ik dacht die boekhouder met keurige printeruitvoer te kunnen imponeren, maar dat viel tegen. Hij belde mij op en vertelde me grinnekend dat er een optelfout zat in mijn eindbedrag. Één cent te kort! En dat voor een computer!

Met rooie oortjes, maar nog altijd blind vertrouwend in de onfeilbaarheid van de computer, heb ik toen zelf de bedragen met de hand opgeteld, zo in de geest van... 'Ach, die vent kan natuurlijk niet rekenen'. De boekhouder had gelijk. De computer had zich in één cent vergist en ik begon te bellen. Ik leerde dat ik in mijn programma met integere getallen werkte en dan krijg je dat soort narigheid. Je kunt ook met dubbele precisie werken en de kans dat zich dan nog afrondingsfouten voordoen is oneindig klein.

In het geval van de heer Dekker werd de oplossing van dat probleem gevonden door het programmaatje in zijn oorspronkelijke staat te wijzigen in regel 20:

```
20 IF SQR(X)<=INT(SQR(X))+
0.00000009THENPRINTSQR(X)
```

De uitkomst wordt dan zoals verwacht: 25 26.

Tips

Tot besluit een paar aardige Basic-tips van R. Schils uit Oosterhout in antwoord op de vraag van Hans Spieker in C/Info nr. 4. Een zelfstartend Basic-programma? Enter een dubbele punt achter de '8' in de Load-instructie en gebruik Shift RUN/STOP om het programma te starten:

```
LOAD "PROGNAAM",8:
DRUK SHIFT + RUN/STOP
```

Het programma "PROGNAAM" wordt nu geladen en gerund. Om de start van de printpositie te vinden, wordt vaak veel rekenwerk verricht in de zin van: X * cursor down/up, Y * cursor rechts/links. Zo gaat het ook:

```
POKE214,5:POKE211,12:SYS58732
```

De cursor staat nu op regel 5, kolom 12. Die cursor staat niet aan, tenzij het vervolg: POKE204,0 luidt. De volgende print begint op de vermelde positie. Als dit vaak voorkomt, kan het programma aan het begin bevatten:

```
R=214:K=211;O=58732
```

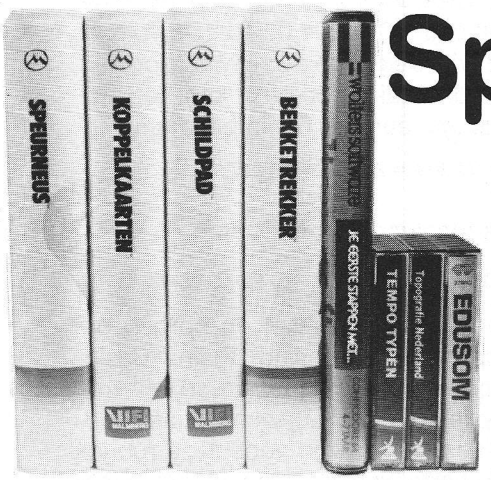
De instructie wordt dan:

```
POKE R,5:POKE K,12:SYSO
```

Tot besluit nog even de oproep om inzendingen herhaald. Kleine Basic-programmaatjes (miniatuurtjes) met spelletjes, effectjes, techniekjes, raadseltjes en tips zijn voor deze rubriek van harte welkom, mits ze niet langer zijn dan 1024 bytes. Als ze geen herhaling zijn van wat al eens is gepubliceerd, worden ze in Commodore/Info geplaatst. Veel programmeerplezier...

Nico Baaijens ●

In het kader van de speciale aandacht voor educatieve programma's kijkt Marianne Stolk deze keer naar wat op Home-educatief gebied te koop is.



Spelenderwijs



Home-education

Marianne Stolk

Wat is home-education? Wanneer we deze term letterlijk zouden vertalen, zouden we uitkomen op iets als 'thuisonderwijs" of "zelfstudie", maar daar zijn we nog niet zo erg vertrouwd mee. Daarom toch maar dat Engelse woord. Home-education komt neer op programma's (vaak in spelvorm) waarin een bepaald leer- of onderwijs-element verweven is en waaraan dus een educatieve waarde verbonden is. Dit educatieve element kan gericht zijn op een breed scala van vaardigheden, zoals bepaalde sociale vaardigheden, reken-, lees-, schrijf-, tekenvaardigheden, muziek, typen, het leren hanteren van de computer, enz.

De H-E programma's kunnen een specifieke doelgroep hebben, bijvoorbeeld kinderen van 4-8 jaar, volwassenen, maar kunnen ook op het hele gezin gericht zijn. Het spel-element is vrijwel altijd aanwezig, in meer of minder gelijke mate als het educatieve element. De software op het gebied van home-education dient meestal, doch zeker niet altijd, te worden onderscheiden van puur educatieve software zoals die op scholen wordt gebruikt. Er zijn echter programma's, bijvoorbeeld Topografie van Radarsoft, die geschikt zijn voor gebruik in huis en op school. De laatste tijd vooral is er op de Amerikaanse markt een tendens zichtbaar waarbij de grens tussen home-education en educatieve software steeds meer vervaagt.

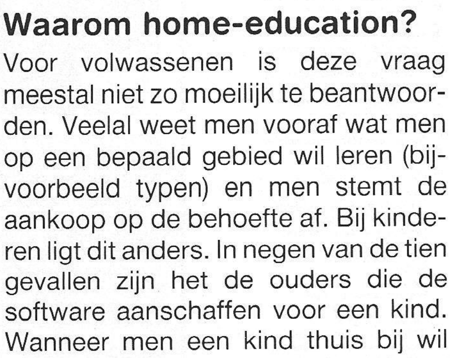
De grens tussen huis en school educatieve computerprogramma's vervaagt

Aanschaf

Bij de aanschaf van dergelijke programma's zou men, net zoals bij de aanschaf van spelletjes, een aantal dingen kunnen overwegen. Het belangrijkste is natuurlijk dat men weet wat men precies wil hebben; dus op welk gebied, voor welke leeftijd, welk onderwerp, disk of cassette, voor het hele gezin of niet; zo niet, of een kind alleen aan de slag kan met het programma of dat het er de hulp van een volwassene bij nodig heeft, enzovoort. Speciaal voor kinderprogramma's geldt dat het van belang is te kijken of een programma "kinder-proof" is, dat wil zeggen of het programma niet crasht als er een verkeerde toets wordt ingedrukt. Een ander belangrijk aspect is of een programma ook gedurende langere tijd zal weten te boeien. Dit is natuurlijk moeilijk allemaal van te voren in een winkel vast te stellen, maar ook een ongetraind oog is best in staat vast te stellen of een programma genoeg verrassingselementen in zich heeft.

Waarom home-education?

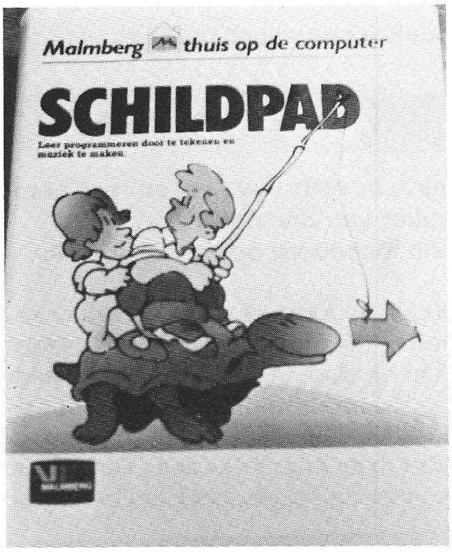
Voor volwassenen is deze vraag meestal niet zo moeilijk te beantwoorden. Veelal weet men vooraf wat men op een bepaald gebied wil leren (bijvoorbeeld typen) en men stemt de aankoop op de behoefte af. Bij kinderen ligt dit anders. In negen van de tien gevallen zijn het de ouders die de software aanschaffen voor een kind. Wanneer men een kind thuis bij wil



spijkeren op een bepaald gebied, bijvoorbeeld rekenen, is het echter altijd aan te bevelen eens met de onderwijzer of leraar van het kind te overleggen hoe dit kan worden gedaan. Zomaar een programma kopen heeft weinig zin; het programma moet zijn afgestemd op het niveau van het kind en aansluiten op wat het reeds heeft geleerd. Zo maar in de wilde weg ergens beginnen met sommen heeft totaal geen nut. Een andere overweging van ouders zou kunnen zijn dat men het spelen van spelletjes eens zou willen afwisselen met iets anders. Voor een ieder die zich in het bovenstaande herkent hebben wij deze maand eens een aantal programma's op een rij gezet, voornamelijk voor kinderen maar ook een paar voor volwassenen. Hieronder volgt een impressie van de verschillende programma's. Ze zijn vrijwel uitsluitend beschikbaar voor de CBM 64, de VIC 20 bezitters komen hier weer eens te kort, helaas.

Schildpad

8 jr.e.o/leren programmerend/
Scholastic
Via Malmberg op disk voor *f* 99,-

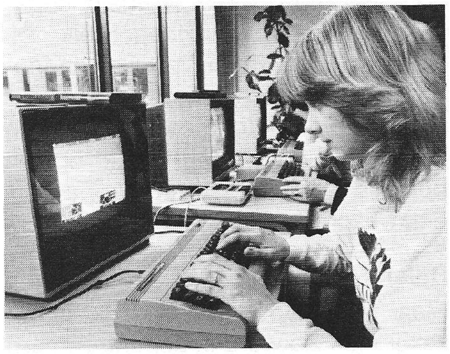


Schildpad is een programma waarmee kinderen vanaf 8 jaar programmaatjes leren maken in een programmeertaal die tussen Basic en Logo in zit. De schildpad, het symbool van Logo, voert de opdrachten die worden gegeven uit. Maar hij reageert slechts wanneer hij duidelijk omschreven opdrachten krijgt. Het doel van het programma is kinderen bepaalde elementaire vaardigheden bij te brengen die men nodig heeft bij het programmeren (vooral het logisch denken.).
Het programma wordt vergezeld van een boekje, waarin stap voor stap de mogelijkheden worden behandeld. Het boekje is ingedeeld in lessen: eerst de introductie, zeer eenvoudige opdrachten, kleur en geluid, regelnummers veranderen, variabelen, miniprogramma's,enz. Vooral de mogelijkheid om door de opdrachten heen te wandelen verdient lof. Door de opdracht W te geven, wandelt de Schildpad stap voor stap door een programma heen, waardoor de relatie regel en handeling (oorzaak-gevolg) duidelijk wordt gemaakt. Een uitstekend programma voor de allerjongste computerfanaten onder ons, dat degelijk en overzichtelijk is opgebouwd.

Koppelkaarten

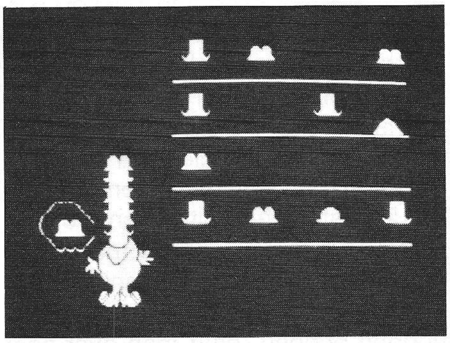
8-12 jr.,geheugenspel 1-4 spelers
Scholastic
Via Malmberg op disk *f* 89,-

Dit programma valt in twee delen uiteen. Het eerste deel is het eigenlijke spel, dat het best kan worden vergeleken met het aloude Memory. Men krijgt een kaart te zien met een bepaald begrip die men moet koppelen aan een andere kaart die erbij hoort. Bij dit spel zijn dit Hoofdsteden, anagrammen en woorden in het Engels en Frans. Bij het tweede deel van het programma,Spelletjesmaker, kan men de kaarten veranderen, zelf andere mogelijkheden creeren, saven, uitwissen,enz. Dit deel van het programma maakt het geheel de moeite waard, omdat kinderen vrij gauw uitgekeken zouden raken op de kaarten zelf. De combinatie Frans-Engels had misschien beter vervangen kunnen worden door een combinatie waarin het Nederlands betrokken is,omdat dit meer zou aansluiten op wat kinderen op school leren. Een positieve bijkomstigheid is de mogelijkheid om te saven en te wissen, waardoor kinderen met bepaalde handelingen op de computer kunnen experimenteren.



Je eerste stappen met....

4-7jr/basisvaardigheden/Mirrorsoft
Wolters Software op cassette *f* 49,-



Een cassette met daarop vier spelletjes, waarbij de nadruk ligt op het richtinggevoel en het kunnen onderscheiden van kleuren, vormen en letters en het samenvoegen hiervan. De cassette gaat vergezeld van een boekje met 4 leuke verhaaltjes die bij de spelletjes horen. Daar de spelletjes een voor een worden geladen zou men deze verhaaltjes ter introductie aan de kinderen kunnen voorlezen tijdens de laadperiode. Alle 4 spelletjes zijn even grappig. Hoofdfiguur is een aandoenlijk mannetje. Bij het spel wordt een legger geleverd die men naast de functietoetsen kan leggen om de associatie functietoets-richting te verduidelijken. Een heel leuk programma voor de kleintjes, wel met behulp van ouders voor de uitleg en de verhaaltjes. Jammer is de relatief lange laadtijd, voor de kleintjes is dat wel vervelend.

Tempo Typen

Type-methode/Radarsoft
Bij V&D/Dixons op cassette *f* 49,-

Tempo Typen omvat een cursus typen en het spel tempo Typen. Allereerst de

cursus, die uit 7 lessen bestaat waarin men kan leren typen volgens het tienvingers-systeem. In de eerste drie lessen oefent men met de letters, vervolgens met cijfers,woordjes,zinnen en eigen teksten uit boeken. Bij de laatste mogelijkheid krijgt men tevens het aantal aanslagen per minuut te zien. Voorzover ik me van mijn eigen traditionele type-cursus kan herinneren verschilt de opbouw van de cursus niet veel van de gebruikelijke; ik miste slechts het beuken van de lerares met een stok op de tafel! Het enige nadeel van de cursus dat ik zou kunnen bedenken is dat er geen diploma op volgt en men de indeling van brieven e.d. niet leert, maar daar is denk ik wel overheen te komen. Het spel Tempo Typen zou je nu al een klassieker kunnen noemen. Rechts in beeld verschijnen woorden, die men zo gauw mogelijk moet intypen voordat ze in een laserstraal terechtkomen. Door de woorden in te typen schiet men ze als het ware neer. Na een x aantal woorden met succes voor de laserstraal te hebben behoed, gaat men over naar een volgend niveau. Ik ben zelf niet verder gekomen dan het negende niveau, dat me op de rand van een zenuwinstorting bracht, zo moeilijk was het. Een prima programma dat door het leuke spel ook aan te raden is voor vingervlugge typisten!

Nederlandse Topografie

Vanaf ong.10 jr./Aardrijkskunde/ Radarsoft
Bij Dixons/V&D
op cassette *f* 49,-

Dit Aardrijkskunde-programma biedt een drietal mogelijkheden:

❶ Opzoeken. Men typt een plaatsnaam in en de computer zoekt de plaats op (en kent redelijk veel plaatsen).

❷ Overhoring. De computer wijst een plaats aan en vraagt de naam. Vier verschillende niveaus.

❸ Het stedenspel. Met een helicopter vliegt men boven Nederland. Onderin het beeld verschijnt een plaatsnaam die opgezocht moet worden door er naar toe te vliegen. Als de helicopter in de buurt van de stad komt, wordt deze zichtbaar. Het doel is binnen drie minuten zoveel mogelijk plaatsen te bezoeken.

Om maar meteen met de deur in huis te vallen: een schitterend programma, dat alles in zich heeft wat een home-education programma moet bieden. Het is zeer leerzaam, goed doordacht en ontzettend leuk om te doen. Zowel jong als oud kunnen met dit programma aan de slag, alhowel het vooral voor volwassenen pijnlijk zal zijn te ervaren welke enorme gaten er in hun aardrijkskundige kennis blijken te zitten. Het spel bestaat trouwens ook in een uitvoering voor Europa. Een aanrader en wat betreft ons komt het in aanmerking voor de prijs voor het beste programma van 1984 op dit gebied!

Trans-Europa BV

12-16 jaar / Internationaal Transportbedrijf
Van Wolters Software op cassette/ prijs: f 49,-

Bij dit programma is men eigenaar van een internationaal transportbedrijf, alhoewel men niet noodzakelijkerwijs een rijbewijs moet hebben. Kan men namelijk niet rijden, dan kan men lessen nemen bij een autorijschool (niveau 1 en 2). De meer gevorderden beginnen op niveau 3 en 4. Het verschil tussen de niveaus zit 'm in de keuze voor een reis met of zonder gevaar. Maar goed, ervan uitgaande dat we voor het bestaan van beroepschauffeur kiezen maken we vervolgens keuzes ten aanzien van voertuigen, reisroutes en vrachten, waarvoor we contracten afsluiten. Doel van het spel is de vrachten af te leveren op de gestelde tijd en al doende rekening te houden met allerlei factoren. Bij de keuze van de voertuigen wordt de nadruk gelegd op o.a. snelheid, capaciteit en vooral benzinegebruik. Dit wordt op tabellen en grafieken aangegeven en ook tijdens het spel kan men door middel van toetsen deze tabellen oproepen. De vrachten moeten op een bepaald tijdstip ergens in Europa worden bezorgd.

Belemmeringen

Maar zo eenvoudig als dit lijkt is het zeker niet. Zo werd ik geconfronteerd met te zwaar beladen auto's, te laat bezorgen van een vracht en bonnen wegens te hard rijden. De reisroute wordt uitgestippeld op een kaart, die evenals het instrumentenpaneel in beeld blijft. Op dit paneel kan men de snelheid aflezen, het aantal afgelegde kilometers en het benzineverbruik.

Snelheidsmaniakken zullen er gauw van terugkomen te hard te rijden, want onverbiddelijk wordt men op de bon geslingerd. Voor de afgeleverde vrachten wordt men betaald, voor te hard rijden en andere onregelmatigheden beboet. Bij dit spel komt het aan op een goede planning en inschatting. Ook leert men al doende tabellen en grafieken te lezen. Zoals u merkt een op zich heel leuk idee, dat echter mijn inziens voornamelijk strandt op de nogal eentonige grafische uitvoering van het geheel. Want door de nadruk op tabellen en grafiekjes te leggen wordt het visuele aspect nogal verwaarloosd. En met een doelgroep van 12 tot 16-jarigen is dit een niet te onderschatten manco. Wellicht was het beter geweest de speler af en toe ook visueel aan zijn trekken te laten komen, door hem bijvoorbeeld in een bestuurscabine te zetten, waardoor hij meer het idee zou krijgen dat hij ook werkelijk de wagen bestuurt.

Bekketrekker

4jr.e.o, vertrouwd raken met computer van Spinnaker
Via Malmberg op cassette *f* 49,-

Zoals de naam al zegt kunnen kinderen bij dit programma met een gezicht aan de slag. In de eerste plaats kunnen ze een leeg gezicht compleet maken door bepaalde neuzen, oren, monden, haar,enz. te kiezen. Vervolgens kunnen ze het gezicht laten bewegen.

Een volgende stap is bepaalde bewegingen in het gezicht te herkennen en in de juiste volgorde in te typen. Voor de jongere computerfreaks onder ons een redelijk geslaagd programma om het toetsenbord te leren kennen, maar of het geheugen en concentratievermogen inderdaad een belangrijke rol bij het geheel spelen waag ik te betwijfelen. ●

Programmeren zonder moeite is een fabeltje. Maar dicht in de buurt en in ieder geval voor onderwijsdoeleinden het meest veelzijdig is deze schilpadtaal de moeite van het proberen waard. Bob Munniksma ging er mee aan de slag.

Commodore LOGO



Kun je werkelijk wel meer met zo'n micro dan die spelletjes? Veel ouders en opvoeders vragen zich dat af. Nu nog wordt een computer vaak gekocht als een veredelde spelletjesmachine. Dat is wel begrijpelijk, want er is voor de vele soorten microcomputers een oneindige stroom spelletjes in de handel. Veel ouders hebben bij de aankoop echter ook de gedachte dat het fenomeen computer in het leven van hun kinderen een grote rol zal gaan spelen. Zij willen hun kinderen nu alvast vertrouwd maken met het beeldscherm en aanverwante zaken.

Zelf aan de slag na de spelletjes, dat willen kinderen echt wel, als ze tenminste de kans krijgen als vader zijn boekhouding op de computer gaat bijhouden. Maar zelf iets doen, programmeren bijvoorbeeld, vraagt nogal wat, niet in het minst toch een stukje basiskennis Engels. In de meeste computers is de ingebouwde INTERPRETER (de vertolker, die instrukties aan de computer omzet) alleen ingesteld op de taal BASIC. De programmeertaal BASIC is, zoals iedere computerbezitter (?) weet, een symbolische instruktie code voor alle doeleinden. Een vrij trage omzetting naar voor de machine begrijpelijke codes, maar heel effektief.

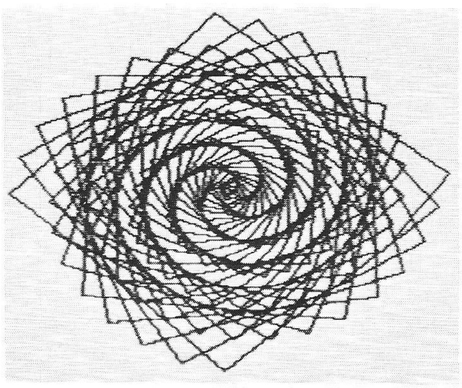
Taal-hindernis

Als kinderen zich gaan bezighouden met programmeren zullen ze deze (programmeer)taal moeten leren. En daar stuit men op de eerste hindernis: Basic is sterk op het Engels gebaseerd.
Nederlandse kinderen en zeker jonge kinderen beheersen de Engelse taal niet. En ook Engelstalige kinderen zullen er trouwens moeite mee hebben de logica van BASIC te begrijpen. Zelfs voor volwassenen kan het een hele kluif zijn. Zijn er geen methodes om zonder die taal of logicabarrière toch de computer te bedienen. Zeker, en een van de populairste heet LOGO.

Papert

1980 sloot een groep onderwijskundigen aan het Massachusetts Institute of Technologie, onder leiding van Seymour Papert een project af met de publicatie van 'Mindstorms'. Dit werk werd de grondslag voor een geheel nieuwe visie op de computer als leermiddel. De computer in het onderwijs moest geen leermachine zijn met oefeningen, maar juist een meer kreatief computergebruik omvatten. Na ruim vijftien jaar onderzoek was een nieuwe programmeertaal en daarmee een nieuwe onderwijsbenadering geboren: LOGO.

▽ Een Logo resultaat.

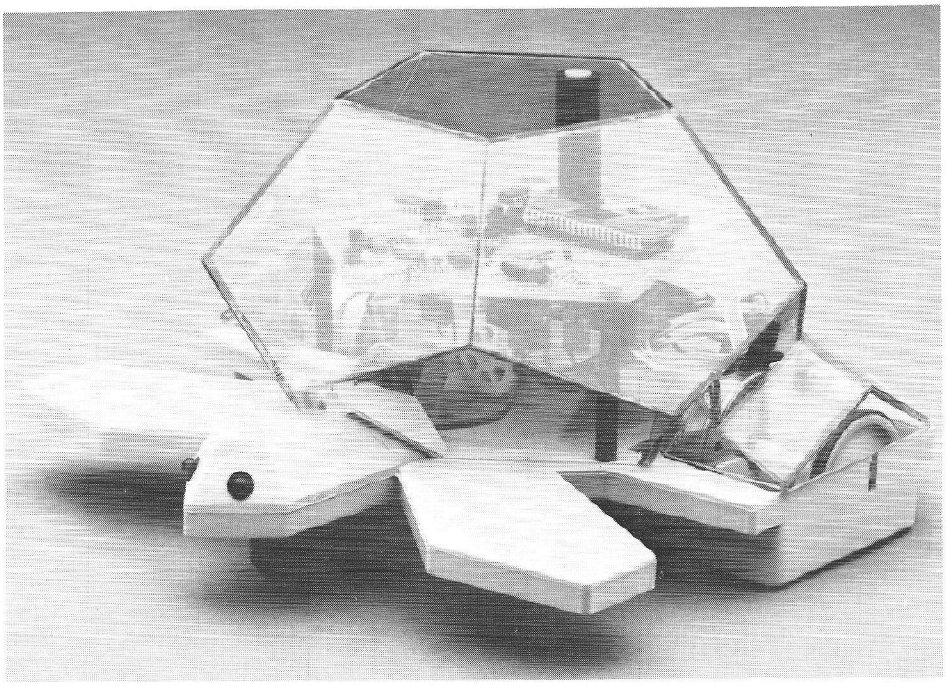


Nu is LOGO een alom gewaardeerde taal. Veel gebruikers, voornamelijk in het onderwijs, zijn er enthousiast over. In Amerika spreekt men zelfs van een LOGOmanie! Een oordeel over de waarde van LOGO voor de ontwikkeling van het denken, zoals die aan LOGO wordt toegekend, is nooit zonder subjectivteit. Deze waarde-oordelen zal ik vooralsnog aan anderen overlaten.

Logo-revolutie

De LOGO-praktijk begon met de insteekmodule voor de TI 99/4a van Texas Instruments. Na een Engelstalige versie kwam er zelfs een Neder-

landse LOGO voor de TI beschikbaar! Helaas zou de computer even later door Texas Instruments uit de produktie worden genomen. In 1983 kreeg Commodore de rechten voor LOGO voor de C-64. Na Apple, Atari en IBM brengt nu ook Sinclair een LOGO-versie op de markt. De schildpad, het stuursymbooltje uit de taal en de mascotte van LOGO kreeg een steeds grotere groep aanhangers. En deze aanhang groeit nog steeds gestaag.



LOGO is een volwassen programmeertaal, terwijl de meeste Turtle-graphics niet meer zijn dan leuke programma's om mee te spelen.

Schildpad

Nog nooit is een uitvinding als het 'schildpadje' van LOGO zo vaak nagebootst. Iedere softwaremaker stortte zich op het arme diertje, totdat het begrip Turtle-graphics een geheel andere inhoud ging krijgen. Hoewel de term schildpad niet erg in overeenstemming is met de uiterlijke kenmerken van het tekendriehoekje, is de keuze voor de naam voor de handliggend. Het klinkt vriendelijk en spreekt kinderen aan.
Nu is het aantal zogenaamde Turtle programma's bijna niet meer te tellen. Zo heeft ook Malmberg een Nederlandstalige Schildpad op disk voor de C-64. Een leuk programma, maar het heeft weinig van doen met het echte LOGO. Heel even was er ook een gedeeltelijk in het Nederlands vertaalde versie van de C-64 LOGO. De imitatie-pakketten wijken in het algemeen behoorlijk af van de oorsprong. Veelal blijft van de oorspronkelijke LOGO al-



DE AVONTUREN VAN VIC EN SID.
DE COMMODORES
DOOR: BERT-TIER.
SNORK!
SNURK!
?!
ZZZZ?!
SNURK?!
WELJA ZEG....
SID!!
SNURK
WAAROM BEN JIJ NIET AAN HET WERK?!!
HM?!.. MAAR IK BEN AAN HET WERK!!
IK BEN AAN HET "SAVEN" EN "LOADEN" MAAR DAT DUURT ALTIJD ZOLANG, DAT IK DACHT: EFFE EEN TUKKIE DOEN!...
DAT KAN JE WEL VERGETEN... ZOEK MAAR EEN ANDERE OPLOSSING!!
DE VOLGENDE DAG!
KROAAAA
ROAAAA
PRUT!!
PEP!
?!
ROAAAAAAAA!!
MAAR?!!
WAT?!
IK ZEI WAT HEEFT DIE HERRIE TE BETEKENEN?!
SIMPEL!.. EEN VAN MIJN GENIALE IDEEEN!!
DE "TURBO" LOADER!!!
BROEE
ROAAAAAA!!
PEP!
KNAL!

leen het grafische tekendriehoekje, het eigenlijke schildpadje, over. LOGO echter is veel meer dan dat.

Het is echter verbazingwekkend hoe weinig computergebruikers buiten het LOGO gebeuren weten wat LOGO werkelijk inhoudt.
Er zijn zelfs LOGOgestuurde robotjes ontworpen. In Commodore-Info no 1 van vorig jaar stond daarover een artikel. Zoals gezegd is LOGO veel meer dan het besturen van een schildpad op een beeldscherm. LOGO bevat ook uitgebreide mogelijkheden voor het maken van muziek. Daarnaast kan je met LOGO sprites maken, manipuleren en animeren op het scherm. Alle resultaten zijn te bewaren op disk en ook weer terug te halen via eenvoudige instrukties.

Engelse versie

Ik bekeek de originele Commodore Logo versie en was toch nog verrast over de diepte van deze programmeermethode. Er is veel meer dan in kort bestek te beschrijven valt. Een bezwaar is echter toch het feit dat Commodore LOGO niet Nederlands is. Wel leren kinderen in de praktijk snel omgaan met de Engelse kommando's van LOGO. Het blijkt dat het voor kinderen om het even is of het kommando voor voorwaarts nu 'VW' of 'FD' is. Ze moeten de letterkode in beide gevallen leren en kunnen gebruiken.

Wie Commodore LOGO koopt krijgt naast een floppy disk met de taal zelf ook een zeer uitgebreide handleiding en een floppy met LOGO Utility's. Hierop staan onder meer complete spritesets van dieren en voertuigen etc. Ook staat er muziek en een complete adventure op. Het zou te ver gaan om alle LOGO instrukties af te drukken. Een speciale bijlage zou dan nodig zijn, zo uitgebreid is de Commodore LOGOversie. Toch wil ik een aantal belangwekkende aspekten van LOGO voor Commodore 64 belichten.

Deel 1 Graphics

In dit deel van LOGO kan de jonge programmeur zich uitleven in tekenen, ontwerpen en kombineren van grafische voorstellingen op het beeldscherm en de printer. Hij of zij leert de logica van de computertaal kennen en leert er mee omgaan. De 'schildpad' kan tekenen, vooruit, achteruit, naar links en rechts draaien, zich verstoppen, verkleuren etc. In de zgn. tekenkamer kunnen ontwerpen gemaakt worden, die later, voorzien van een naam, kunnen worden aangeroepen voor uitvoering op het grafische scherm. Alle ontwerpen, ook wel procedures genoemd, zijn in welke kombinatie dan ook aan te roepen voor uitvoering of op te slaan voor later gebruik. Ook zijn er commando's voor het opsporen van fouten in de procedures.

Deel 2 Sprites

Het is mogelijk om acht sprites te ontwerpen met een spritegenerator. Deze generator staat op de Utility Disk samen met enkele series sprites van voertuigen en dieren. Ook staat er demo's op, o.a. van een rennend persoon. De sprites zijn te gebruiken binnen de LOGO procedures. Zo is het eenvoudig om de sprites over het scherm te bewegen.
De sprites zijn te vergroten in de breedte en/of de lengte en ook weer te



△ Logo is er in vele talen.

LITERATUUR

Wie meer wil weten over LOGO kan terecht in de boekhandel of bibliotheek. Een kleine keus:

▸ Computers en Kinderen (Mindstorms)
Door Seymour Papert
Uitgegeven door Bert Bakker
De auteur is een van de grondleggers van LOGO en geeft hier zijn visie op het onderwijs van de toekomst. De theoretische achtergronden van LOGO en de effekten komen aan bod. Wie zich in LOGO wil verdiepen mag dit boek niet laten liggen.

▸ LOGO
Door H.Pinxteren en J.Ringelberg
Uitgegeven door Het Spectrum (Aula)
Beide auteurs zijn lid van de LOGO-groep in Nijmegen. Dit boek geeft een inleiding in de LOGO benadering van computergebruik op school en thuis. Opvallend in het boek is de grote literatuurlijst.

▸ SCHILDPAD NIEUWS
Het LOGO centrum in Nijmegen geeft dit periodiek uit. Een leuk maandblad met informatie en programma's.

verkleinen. Geslaagde ontwerpen kunnen worden bewaard op disk. De handleiding geeft een aantal leuke tips voor ambitieuze programmeurs.

Deel 3 Muziek

Ook voor dit onderdeel geeft de Utility Disk een schat van mogelijkheden voor de LOGO programmeurs. Alle muzikale kunstjes van de C-64 kunnen worden gebruikt. Wie de eigenschappen van de synthezisers van de C-64 kent, weet hoeveel dit er zijn.

Tenslotte is het mogelijk om binnen de procedures van LOGO zaken te vergelijken,te berekenen en voorwaardelijkheden te toetsen zoals in elke andere programmeertaal. Op dit vlak blijkt LOGO een uitermate interaktieve taal. Voor onderwijsdoeleinden een waardevol gegeven. ●

OUTSIDER

Nico trekt weer van leer. Op basis van een aantal teleurgestelde brievenschrijvers, die met hun VIC 20 niet meer uit de voeten kunnen, trok hij de lijn door. Ook deze keer weer de noodzakelijke antidosis tegen de onverbiddelijke 64 verering.

De toekomst voorbij de 64

De 64 begint ouderdomsrimpeltjes te krijgen. Nog een half jaartje, misschien iets meer, en ook de 64 wordt op de grote hoop van dode, stervende, zieltogende en verouderde huiscomputers gegooid bij de ZX81, de TRS-80 model 1, de Exidy Sorcerer, de TI99/A en hoe ze verder allemaal heten. Zo gaat dat in een markt, waar de concurrentie moordend is en de ontwikkelingen niet meer bij te houden zijn. En aan de hand van de Vic 20 ervaringen kun je dan ongeveer al voorzien, hoe het zal lopen.

Commodore, quo vadis? Na het vertrek van Jack Tramiel is er een andere wind door het succesvolle bedrijf gaan waaien. Uit is het met de korte-termijn-visie, want de klad komt in het hobbycomputergedoe. De markt raakt zo zoetjes aan verzadigd. Steeds zeldzamer worden de gezinnen zonder VIC-20, C-64, Atari, TRS-CoCo, ZXSpectrum, COMX-35 of MSX-computer. Steeds vaker wordt de bekende gezinsstrijd gestreden over wat er 's avonds op de kleurenbuis komt: de TROS, Veronica of Manic Miner.

Commodore gaat het nu hogerop zoeken. Men moet wel. De omzet-barometer, die al op veranderlijk stond, zakt. De MSX-computers gaan een punt uit de pie chart happen en in de komende jaren zal die punt waarschijnlijk behoorlijk fors worden.

De geschiedenis herhaalt zich. De destijds zo geliefde TRS-80's en Apple's moesten het veld ruimen voor, wat nog niet zo lang geleden heette: de nieuwe generatie van huis- en hobbycomputers. Die nieuwe generatie bracht voor weinig geld meer geheugen, high of medium resolution graphics, kleur en geluid. Ook zij moeten nu het veld ruimen voor de MSX-machientjes die, in combinatie met de beeldplaat, de volgende stap op het gebied van graphics en videobeelden gaan brengen. Stel je voor: een flight simulator met een instrumentarium van computergraphics en een video-uitzicht op Kennedy Airport vanaf de computergestuurde beeldplaat! Of een adventure, waarin je werkelijk de (real time) hoofdrol kunt spelen in Star Wars, James Bond of Gremlins.

Daarmee wordt voorlopig het laatste gat in de hobbycomputermarkt gedicht en wordt ook de C-64 een stukje nostalgie uit een tijd toen amateuristisch computergeluk nog heel gewoon was. Commodore zag die bui al heel lang hangen en wil de hobbywereld nog één aantrekkelijk aanbod doen in de vorm van de C-128. Een slim aanbod want welke echte 64-er voelt niets voor meer geheugen en meer mogelijkheden, terwijl de oude 64-software draaibaar blijft? Slim ook, omdat de C-128 het pad effent naar de Commodore-PC, die begin 1985 al de klapper van de markt moet worden door zijn lage prijs en zijn IBM PC-compatibiliteit.

PC markt

Inderdaad is Commodore een laatkomer op de drukke PC-markt, maar dat maakt weinig uit, omdat die markt nog steeds explosief groeiende is en er, meer naar de prijs dan naar de prestatie wordt gekeken.

Er breekt dus een interessante tijd aan voor vele duizenden C-64-ers, die deze uitgesproken hobbycomputer met al zijn narigheden en beperkingen als een professioneel systeem gebruiken. Heel vaak is het geheugen van de C-64 te beperkt voor echte professionele toepassingen als relationele databases, geïntegreerde software en het werken met ikonen en windows. Heel vaak ook zijn hun beurzen te smal om een echte PC plus bijbehorende software te kunnen aanschaffen. De C-128 biedt straks een goed begaanbaar groeipad. Dat geheugen is voldoende groot om er behoorlijk professioneel in te keer te kunnen gaan, maar het is weer te klein om ermee in de schaduw van een PC met 256 of 512 KB (en 16 bits processor en adreseerbereik) te kunnen staan. De overstap naar een betaalbare Commodore-PC is dan wederom een logische en zo houdt Commodore de software-ontwikkelaars van de straat en zijn klanten onder de grote Commodore-paraplu.

De C-64? Ach, dat computertje kan, om even in de termen van IBM te spreken, een aardig 'entry system' blijven. Als straks de C-128 uitbreekt, wordt de produktie afgebouwd en gaan de prijzen omlaag. Voor de kleine, gratis advertenties in rubriek 'Micromarkt' van de HCC-Nieuwsbrief of van de C-l mogen dan wel enkele tientallen extra pagina's worden uitgetrokken. Allemaal kleine annonces, die beginnen met: **"Wegens aanschaf groter systeem t.k.a.z.g.a.n. C-64 i.z.g.s.en t.e.a.b."**

Na de drukke decembermaanden, waarin veel mensen een computer aanschaften, is er naar ons gevoel een grote behoefte aan goede informatie. Daarom in de Commodore Info extra veel over computerboeken. Kees van de Vlies en Luc Sala lazen wat er de laatste maanden op de markt kwam en geven daar hun mening over.

Boeken ◇ Boeken ◇ Boeken



Goede computerboeken, wat zijn dat. Inhoudelijk is die vraag erg moeilijk te beantwoorden, want er zijn zoveel verschillende soorten gebruikers, met eigen wensen en eisen. Qua vorm moet ons van het hart, dat de tijd van de matrixlistings eigenlijk over zou moeten zijn en dat qua leesbaarheid en vormgeving heel wat boeken onder de maat blijven. Wanneer komt er eindelijk eens een uitgever, die standaard in al zijn uitgaven een listingstester opneemt, dat maakt overnemen van de listings een stuk gemakkelijker.

Te veel boeken op dit moment bestaan uit verzamelingen spelletjes en halfserieuze programma's. Op zich heel leuk en ook zeker de moeite waard om eens zo'n listing verzameling aan te schaffen. Maar een tweede of derde is dan al gauw te veel van het goede. Vooral omdat men toch erg vaak dezelfde serie spelletjes als NIM en ski-afdalingen, autoraces en PAC-manvarianten tegenkomt.

Maar vooruit, er zijn ook ook boeken, die wat meer originele paden betreden en zeker voor de gevorderde programmeur zijn er in het nederlands hele goede boeken. Met de komst van bv. de Nederlanse Data Becker uitgaven is er nu ook in de eigen taal weer een heleboel te snuffelen en te proberen.

Professionele software voor de 64

Dr. Ir K.L.Boon & Ir A.R.Th.Pelsmaeker
Uitg. Addison-Wesley Nederland/ Omikron, Amsterdam/Enschede, 1984, ISBN 90 6789 007 3, Prijs: f 59,00.

Zoals de titel al aangeeft zijn de programma-listings in dit (ruim 200 pagina's tellende) boek voor zakelijk en technisch gebruik.

Er staan 25 wiskundige programma's, 9 statistische, 7 financiele, 6 algemene, 3 simulatie- en 6 (toch nog) spelprogramma's in. Tenslotte ook: 7 assembler programmeringen en het machinetaalgedeelte van de tekstverwerker. Uit dit geheel noemen we ter illustratie de volgende kleine selektie: de (onvermijdelijke) priemgetallen, omzetten van getallen in elk willekeurig ander getalstelsel (tot grondtal 36), verschillende reeksen en getallen, machten, faculteiten, integreren en diferentiëren, matrixen, vergelijkingen, vektoren; kansverdelingen, standaarddeviatie, korrelatie-koefficient, kombinaties en permutaties; spaarberekeningen, leningen, hypotheken, rentabiliteit; verzwakkers (elektron.) netwerken (id.), grafieken tekenen, een tekstverwerker en een database. Voor wetenschapsmensen erg interessant is het "Simulatie-programma", een algemeen programma ter invulling naar behoefte, dat met reeksen blokken werkt die de stappen van bewerkingen in een struktuur onderbrengen, analyseren en desgewenst kunnen 'plotten'. Het is het THT (Technische Hogeschool Twente) SIM (simulatie)-programma. De spelletjes, die om niet geheel duidelijke redenen in dit boek zijn opgenomen, varieren van denk- tot reaktiespelen (telkens met edukatieve aspekten).

Hoofdstuk 7 is echt voor de C-64-fan, die met machinetaal wil (leren) omgaan. Een toelichting verduidelijkt het werken met (dis)assembler, geheugenlokaties, omzetten naar DATA voor gebruik in BASIC ('poken'), het runnen van een machinetaalprogramma etc. Alle programma's zijn op werkelijke grootte en zeer duidelijk uitgeprint. De lengte van ervan loopt uiteen van minder dan een bladzijde tot 13 bladzijden.



Leren omgaan met de Commodore 64/Vic 20

Basic voor jonge gebruikers
Kluwer Technisch. Baarda/van London

Helder, prima verzorgd en met grote letters en zeer duidelijke listings.

In wezen is dit een cursus Basic voor beginners met korte demonstratielistings en aan het eind nog wat meer programma's. Leuke cartoons fleuren het geheel op. In de reeks beginnersboeken is dit een goede, bruikbaar voor kinderen vanaf een jaar of 8, maar voor volwassenen niet te versmaden als start. Het begint met tekenen, schrijven en rekenen met de computer in simpele, begrijpelijke taal. Daarna steeds dieper in het leren programmeren en geleidelijk aan komen alle commando's aan de orde. Ook voor de VIC-20 bruikbaar!

Albert Sickler

Praktische tips, programma's, Basic.
Kluwer *f* 33,25

Dr. Sickler, pseudoniem voor een van de produktiefste computerschrijvers in ons land, behoeft nauwelijks aanbeveling.

Prima boekje, al is er wat te merken van een soort schrijfmoeheid en haast bij dit werkje. Maar hier bekoopt u zich niet aan, alles wordt eenvoudig en begrijpelijk gepresenteerd met leuke programma's als toegift. Goede achtergrondinformatie over Basic.

Tekst en dataverwerking

T.Weijters, uitg. Stark *f* 28,50

Gebaseerd op het Basicode 2 protocol, dus dat boek (van NOS hobbyscoop) is er wel bij nodig.

Stark groeit langzamerhand uit tot een echt computerfonds. Men begon wat mager met vrij rommelige en weinig informatie vlugboekjes, maar de laatste uitgaven zijn heel acceptabel. Tekst en data is bedoeld voor een breed spectrum computers en dan moet men wel op Basicode overstappen. Dit werkje geeft in Basicode een aantal toepassingsprogramma zoals tekst en databeheer. Verwacht daar niet te veel van in vergelijking met commerciële programma's, maar voor de huiscomputeraar ruim voldoende. En juist in dit soort toepassingen komen zaken als data-structuur, sorteren, afdrukroutines en derg. goed naar voren. Niet echt zonder meer bruikbaar met Commodore micro's, maar de aanpassingen zijn te doen. Voor de iets gevorderde bezitters. Los programmabandje *f* 29,50.

Commodore 64 Binnenstebuiten

Sytze de Jong, uitgave Wolfkamp *f* 39,50

Alle interne geheimen in de vorm van complete listings en ROM-charts

Dit boek bevat een complete geheugen kaart met werking en geheugen plaatsen. Na een inleiding en uitleg maakt de listing het grootste deel van het boek uit. Er wordt uitgelegd, wat je er mee kunt, waar je wat moet veranderen om eigen Basic te maken, wat zelf om te bouwen valt met gebruik van subroutines die al in de 64 zitten. Ook de belangrijkste chips, zoals de 6510 microprocessor, de 6526 interface chip, de 6567/6566 video, de 6581 sound, komen aan de orde. Wat zit op welke pen en de opbouw van de instructies. Ook is er een instructie set voor machinetaal, adresseer technieken worden uitgelegd (voor machine taal) en de opbouw van de registers. Goed verzorgd, maar niet voor de beginner.

6502 Assembleertaal en machinecode voor beginners.

A.P.Stephenson.
Vertaling uitgeverij Academic Service ƒ 37,50

De basis van de Commodore micro's is in ieder geval afgeleid van de 6502 processor en daarom is dit boek ook voor bezitters van Vic of 64 goed te gebruiken.

Maar niet zonder de speciale informatie, die bv. in de Reference manuals te vinden is. Dit boek is een relatief goed verzorgd en geïllustreerd. De technische kreten vallen de beginner wel wat zwaar, maar men moet hier echt doorheen, wil men in machinetaal kunnen werken. De vertaling gaat hier en daar te ver, stack wordt bv. met stapel vertaald en er zijn meer van die op zich begrijpelijke omzettingen. De machinetaalprogrammeur zal echter toch naar reference manual etc. moeten grijpen en dan is stack wel duidelijker. Maar verder een duidelijk stuk werk van ruim 200 pagina's.



The C-64 Home Companion

George Beekman, uitg. Datamost, Chatsworth (CA), 1984. ISBN 0 8359 0789 9.

Echt Amerikaans leesvoer.

Men gaat daar kennelijk van het 'donut'-standpunt uit: de inhoud is niet zo belangrijk, als je het er maar lekker laat uitzien. Enigerlei vorm van bescheidenheid is dan ook vreemd aan deze uitgave. "The book every C-64 owner should have!", roept de uitgever ons toe. Maar dan wel voor zo'n twintig dollar en zo veel is zelfs het Amerikaanse oud papier nu ook ook weer niet waard.

Samenvattend kan gezegd worden dat 1 nummer van Commodore Info of RUN en de handleiding van Commodore meer informatie bevat dan dit pocketboek. Of bent u geinteresseerd in een 26 pagina's lange opsomming van nuttige adressen in de VS (firma's en gebruikerclubs)? Ofschoon de presentatie anders suggereert, wordt het grootste deel van het boek niet in beslag genomen door programma's, tips, of de kennismaking met Commodore-BASIC, maar door beschrijving van vele kommerciële soft- en hardware. Besprekingen, die te kust en te keur in alle tijdschriften en vele andere (ook Nederlandse) boeken gevonden kunnen worden.

De stijl van het boek is vlot en hier en daar (voor de jonge lezers) zelfs geestig. Al is het voorbeeld voor de juiste spelling van Het Moeilijke Woord op blz. 285 wat aan de groffe kant: "Do you want GONNORRHEA?"

De illustraties zijn cartoons, die de tekst niet verhelderen, maar soms wel humoristisch zijn. Al met al een boek dat niet beantwoordt aan serieuze verwachtingen, maar toch vele plezierige uren kan betekenen.



Data Becker

Serie van Data Becker Nederlands ƒ 29,- tot ƒ 99,-

Deze serie is zo bekend, dat we er weinig over hoeven te zeggen. Het heeft al te lang geduurd!

De formule van Achim Becker heeft in Duitsland erg goed gewerkt. Maak boeken met perfecte informatie, druk die op een goedkope manier af en verkoop dat voor de dubbele prijs. Daarmee maakte hij naam en heel wat Nederlanders hebben al een of meerdere Data Becker boeken. De informatie is altijd uitstekend, al zal de koper van meerdere boeken ontdekken, dat het wel tamelijk overlappend is.

Nu heeft Bruna in Nederland onder de naam Data Becker Nederlands een serie van deze boeken vertaald. Qua prijs wat aantrekkelijker, goedkoper dan de Duitse versies, maar qua uitvoering maar ietsje beter. In een poging zoveel mogelijk van die goede informatie in een boekje te proppen, is een poppelettertje gebruikt en dat maakt het echt slecht leesbaar. Inhoudelijk prima, goede vertaling en het geld dus toch wel waard. Er zijn nu drie Nederlands titels, nl. Het muziekboek, het grote Floppyboek, Commodore 64 het eerste boek en een drietal programma's, ml. Pascal, Datamat en Textomat. En er volgt nog meer, Data Becker is wat dat betreft nog lang niet klaar.

Webster's Computer Lexicon

Delfia Press

Een handig zakboekje voor wie veel met computertermen te maken heeft.

Goed verzorgd, past in de reeks zakboekjes van Delfia over bv. computertalen en is erg compleet, en met zeer goede vertalingen.

Komische spelen

Hal Renko & Sam Edwards
Addison Wesley *f* 28,50

Weer een listingboek van gemiddelde kwaliteit.

Aan de buitenkant spannender dan wat binnenin wordt aangetroffen. De listings zijn goed, maar weinig creatief, het is een verzameling van dertig spelletjes, waaronder Zombies, New York en nog een aantal varianten op bekende thema's. Een leuk geschenk voor iemand, die een Commodore heeft.

The working C-16

Essential routines and applications
David Lawrence, Sunshine (Engels)
***f* 36,-**

Ook voor de C-16 zijn er al boeken. Dit is er een voor de gevorderde gebruiker, vol nuttige zakelijke programma's die in de loop van het boek worden opgebouwd.

De aanpak van dit boek is vrijwel gelijk aan die van een ander werkje van Kawrence, The working 64, en bestaat uit het geleidelijk opbouwen van ingewikkelde applicaties op de machine. Het begint simpel, een klok op het beeld, maar in de loop van het boek komen daar grafiekprogramma's, een kleine tekstverwerker, een database en zelfs een boekhoudprogramma bij. Keurig uitgevoerd, helaas in het Engels, maar zeer leesbaar. Het is allemaal wat zwaar voor de beginner, dus eerst maar eens een tijdje spelen met de C-16. De aanpak van het boek gaat overigens niet erg diep in op de specifieke eigenaardigheden van de C-16 en lijkt meer een haastige aanpassing van het C-64 boek. De listingstukjes zijn matig leesbaar, vooral gezien de moeilijke programma's is dat wel jammer. Het zijn hier echt geen eenvoudige Basicregeltjes, maar volwassen toepassingsprogramma's.



40 Educational games for the Commodore 64

In het Engels door Vince Apps, uitg. Granada, Londen 1984, ISBN 0 246 123184.
Prijs in Ned. f 32,65.

De schrijver van dit boek is eigenaar van een softwarefirma en dat is wel te merken aan de kwaliteit van de programma's.

Toch is het boek niet speciaal voor C-64-hackers bedoeld. Iedere C-64-eigenaar, van volslagen leek tot ervaren programmeur, kan in het boek waarschijnlijk programma's van zijn of haar gading vinden. In het voorwoord heeft de auteur het over de jongere gebruikers. Dit heeft vooral betrekking op het ludieke element in de programma's. En daarvoor is, dachten wij, jong en oud wel te vinden. De programma's zijn alle vrij kort gehouden; de meeste beslaan 2 tot 4 bladzijden van het boek. Er staan print-outs in van normale grootte (niet verkleind) en het aantal specifieke C-64-tekens is zeer beperkt. In de meeste programma's komen ze niet voor. Vrijwel altijd is er gebruikgemaakt van (simpele) grafische en/of geluidsmogelijkheden. Ook aan humor ontbreekt het niet. De onderwerpen zijn, zoals de titel aangeeft, gelegen in het edukatieve gebruik. De oplettende jonge computeraar kan er dus iets van leren. Vandaar dat er dus veel bekende en overbekende spelen bij zitten: Galgje (Hangman), reken-opgaven (optellen, vermenigvuldigen etc.), aardrijkskunde (hoofdsteden), getal raden enz. Maar ook wat minder bekende spelletjes en trainingsopgaven, als "Submarine", een 'dieptebommenspel' dat het inzicht in gebruik van koordinaten traint. Of de leuke variant op "boter, kaas en eieren", waar pas een kruisje of een cirkeltje (hier vierkantje) kan worden gezet als een opgave goed opgelost is. Klinkerjacht ("Vowel Chase") is een aardig spel met 'pac man'-herinneringen en met "Organ" kan men eenvoudige wijsjes maken en opslaan; zeker, ook al vaker vertoond, maar dit programma beslaat slechts 2 bladzijden en is daarmee kort. iets wat men gaat waarderen bij listingboeken. De verscheidenheid aan onderwerpen is groot: rekenen, taal, aardrijkskunde, geschiedenis, muziek, natuurkunde, maar ook 'morse', verkeer en quizen etc. Natuurlijk zijn alle programma's in het Engels geschreven. Ook de onderwerpen zijn Engels (de graafschappen, Engelse/Franse woorden, spellingtest, spreekwoorden). Dit verkleint de rechtstreekse bruikbaarheid voor ons taalgebied. Maar alle spelen zijn zonder veel moeite aan te passen. Een inleiding bij ieder spel geeft hiervoor aanwijzingen of suggesties.

Voor ouders, leerkrachten en andere computer-lievende opvoeders een bruikbaar boek, al was het alleen maar voor de ideeen. Voor kinderen, de doelgroep van de schrijver, slechts bruikbaar als ze de Engelse taal goed beheersen. En die zijn er niet zo veel in Nederland en Belgie.

Ook blijft de prijs van f 32,65 voor een boek met zo'n 178 pagina's programma's een vrij fors bedrag.

Basic Computerspellen voor de C-64

M.Vijftigschild, Kluwer *f* 25,-

Een boek zoals er vele zijn, in wezen een listingverzameling. Met goed gestructureeerde programma's, maar weinig verrassends.

Iedere uitgever heeft langzamerhand iets zoals dit, en dit boek is er dus een van dertien in het dozijn. De listings zijn goed opgebouwd (correct programmeerwerk) maar het afdrukken is wat magertjes. Wie 21 spelletjes wil hebben en het intypen niet erg vindt, vooruit maar. ●

PRINT-OUT

Onze listing-rubriek

Inhoud Listingdeel

Deze keer: CHECKSUM – STAAFDIAGRAMMEN – HIRES VIC 20 – PAM – DISKETTE BEHEER – ZILVERVLOOT

Deze keer weer nieuwe listings, maar op veler verzoek, vooral van de nieuwe abonnee's, ook nog maar een keer de Checksum / Listingtester. Twee vrij lange programma's deze keer, we zouden zelf liever wat kortere listings willen plaatsen. Wie stuurt ons eens iets leuks, ook voor de VIC en de C-16. de kwaliteit van de ingezonden langere programma's is ondertussen schitterend, er is talent in ons land. Met de periodewinnaar van onze prijsvraag zijn we ondertussen bezig zijn inzending nog te verbeteren en dat wordt waarschijnlijk het programma van de maand in maart, het eerste Supersurfspel. We sluiten dit nummer voor 1 januari, dus de uiteindelijke winnaars kunnen we nog niet noemen, dat moet nog even wachten.

Roy.R.

→

Bij het laden van het checksumprogramma, wordt dit via run weggezet in geheugenlokatie hex $C000, dan na het intypen of inladen van een nieuw programma en aan het einde daarvan kan via **SYS 49152** de zaak aan het werk gezet worden en komt het resultaat op het scherm.
Doe je eerst **OPEN 4,4: CMD 4** dan staat de printeruitgang open en komt na **SYS 49152** de zaak ook op papier.

SYNTAX CHECKSUM

```
  1 rem ************************************************
    ********
  2 rem                basic loader   "SYNTAX.CHECKSUM"
  3 rem  runnen en new.  blijft in ram op $c000.
  4 rem          checksum testen met commando  : 'sys 49152'
  5 rem
  6 rem v.840928.64    jan bodzinga
  7 rem ************************************************
    ********
 10 i=49152  :rem beginadres
 20 reada:ifa<0then50  :rem data ingelezen
 30 pokei,a:i=i+1:goto20
 50 rem ******* data compleet ***********
 60 print"data is weggezet.
 65 print"checksum testen met 'sys 49152'
 70 :
100 data 165,  43, 166,  44, 133, 163, 134, 164, 169, 147
110 data  32, 210, 255, 160,   0, 240,   3,  32,  73, 192
120 data  32,  73, 192, 208,   1,  96,  32, 225, 255, 208
130 data   3,  76, 116, 164,  32,  81, 192,  32,  73, 192
140 data 240,  12, 201,  32, 240, 247,  24, 101, 167, 133
150 data 167,  76,  37, 192, 166, 167, 169,   0, 132, 168
160 data  32, 205, 189, 169,  13,  32, 210, 255, 164, 168
170 data  76,  17, 192, 200, 208,   2, 230, 164, 177, 163
180 data  96, 162,   0, 189, 123, 192, 240,   6,  32, 210
190 data 255, 232, 208, 245,  32,  73, 192, 170,  32,  73
200 data192, 132, 168,  32, 205, 189, 162,   3, 169,  32
210 data  32, 210, 255, 202, 208, 250, 169,   0, 133, 167
220 data 164, 168,  96,  82,  69,  71,  69,  76,  32,   0
230 data  -1
*** EINDE LISTING ***
```

```
Checksum 'syntax.checksum'
regel   1    61   | regel  50    246  | regel  160    127
regel   2    84   | regel  60    1    | regel  170    71
regel   3    6    | regel  65    25   | regel  180    223
regel   4    117  | regel  70    58   | regel  190    73
regel   5    143  | regel  100   183  | regel  200    79
regel   6    17   | regel  110   158  | regel  210    109
regel   7    61   | regel  120   232  | regel  220    106
regel  10    157  | regel  130   183  | regel  230    225
regel  20    65   | regel  140   96   |
regel  30    203  | regel  150   96   |
```

STAAFDIAGRAMMEN C-64

Het programma staafdiagrammen werd ons toegestuurd door Vincent Hoogeveen. Het programma vraagt je eerst om de hoogte van de staven, dus de te verwerken waardes, in te voeren, je kunt hiervoor de getallen 8 tot en met 160 in tikken.

```
10 printchr$(147);"{2xspatie}3d staafdiagrammen"
20 z=4099:print:print"typ hoogte diagram in vanaf (8
   t/m 160)"
30 fori=1to7:print"diagram ";i;:inputa(i):next i
40 base=2*4096
50 print"{RVS-aan}{3xneer}{4xrechts}";"30 sec. geduld
   a.u.b."
60 for i=basetobase+7999:poke i,0:nexti
70 poke 53272,peek(53272)or8
80 poke 53265,peek(53265)or32
90 for i=1024to2023:poke i,3:next
100 c=7400:q=0:b=c
110 for s=1to7
120 q=0:b=c
130 for i=1toa(s)
140 b=b-1:o=o-1:if o<1thenb=b-312:o=8
150 for t=0to16step8:poke b+base+t,255:nextt:poke b+ba
    se-328,128
160 nexti
170 p=z+base:r=o:h=o:n=o
180 for l=1to8
190 r=r-1:if r<1thenb=b-312:r=8
200 readd:poke base+b-l-8,d
210 readf:pokebase+b+16-l,f
220 nextl
230 forl=1to8
240 readf:poke base+c-l-320,f
250 nextl
260 pokebase+b,255:poke base+b-8,255
270 o=0:z=z+40:c=c+40:restore:nexts
280 data 129,129,130,130,132,132,136,136,144,144,160,1
    60,192,192,255,128
290 data 1,2,4,8,16,32,64,255
300 base=8192:b=base+(21*320)
305 fort=1to24
310 forr=0to7:poker+b,128:nextr
320 b=b-320:nextt
330 pokebase+(22*320),255
340 base=8192:b=base+(21*320)+320
350 fort=1to21
360 forr=1to10
370 b=b-1:o=o-1:ifo<1thenb=b-312:o=8
380 nextr:pokeb,255:nextt
390 goto390
400 rem vincent hoogeveen
410 rem 14 jaar.
420 rem spuikreek 173
430 rem 3079 ag  rotterdam
440 rem tel. 010 - 83 55 10
```

*** EINDE LISTING ***

CHECKSUM STAAFDIAGRAMMEN

						regel	300	137
						regel	305	194
regel	20	119	regel	160	203	regel	310	116
regel	30	242	regel	170	186	regel	320	134
regel	40	126	regel	180	140	regel	330	26
regel	50	152	regel	190	193	regel	340	200
regel	60	93	regel	200	237	regel	350	191
regel	70	196	regel	210	31	regel	360	187
regel	80	245	regel	220	206	regel	370	1
regel	90	227	regel	230	140	regel	380	191
regel	100	158	regel	240	79	regel	390	37
regel	110	146	regel	250	206	regel	400	70
regel	120	164	regel	260	233	regel	410	64
regel	130	54	regel	270	52	regel	420	221
regel	140	1	regel	280	166	regel	430	156
regel	150	56	regel	290	88	regel	440	150

HI-RES VIC

Voor de VIC 20 kregen we van J. Bakema uit Veendam een kort programma dat van te voren ingevoerde punten plot en dus figuren kan genereren op het scherm. Die moeten als X.Y coördinaten ingevoerd worden in de regels tussen 200 en 9999 in de vorm van formules, dataregels of rechtstreeks als bv. 200 X=10:Y=30. Daarbij mag X niet groter dan 175 en Y niet groter dan 183 zijn. Om een punt te bepalen, moet er wel een gosub staan na de regel(s), waar de X en Y bepaald worden.

Bijv.:

```
200 X = INT (RND (1) * 175)
210 Y = INT (RND (1) * 175)
220 GOSUB 100
```

Een voorbeeld van de toepassing met een spiraal:

```
200 QE = 1
210 FOR N=0 TO 150 * 3.14 step 3.14/140
220 IF QE>254THEN 10000
230 X = 85 + QE * COS (N)
240 Y = 90 + 1.7* QE * SIN(N)
250 GOSUB 100
260 QE = QE +.25
270 NEXT N
```

```
5 rem hires-programma
6 rem j.bakema
7 rem postbus 281 veendam
8 rem ***************
10 print"{crl/home}{cntrl1}":poke 36879,109
20 if peek(36869)=253 then 80
30 poke 36869,253 : poke 36867, peek(36867) or 128
40 poke 55,0 : poke 56,28 : poke 51,0 : poke 52,28
50 clr : s=32768 : t=5120
60 for i=0 to 255*8+7 : poke i+t,peek (i+s) : next
80 goto 200
90 end
100 x%=x/8 : y%=y/8 : p=x%+y%*22+7680
105 q=peek(p): ifq>=128 then 125
110 cn=cn+1 : s=5120+(127+cn)*8 : t=5120+q*8
115 fori=0to7 : pokes+i , peek(t+i): nexti
120 q=127+cn: poke p,q
125 c=5120+q*8 + (yand7)
130 poke c, peek(c) or(2↑(7-(xand7)))
135 return
10000 geta$: if a$=""then 10000
10005 if a$="e" then printchr$(147): print"{ctrl 17}"
10007 poke 36879,27: poke 56,30: poke 52,30: end
10010 printchr$(147): goto 20
```

*** EINDE LISTING ***

PAM UTILITY

Dit programma van J.Geuther, Graanzolder 29 uit Oud Beijerland maakt het inlezen en gebruiken van programma's vanaf een disk gemakkelijker. Het proces van directory lezen, gewenste programma opzoeken, laden en runnen wordt in een procedure ondergebracht. Het werkt in principe voor de 64 met 1541 diskdrives(s), maar valt ook voor de VIC-20 geschikt te maken.
Het programma illustreert, hoe men op vrij eenvoudige wijze met BLOCK-READ en BLOCK-POINT instructies kan werken.
Wat aanwijzingen voor het gebruik :
Zet het als eerste programma op de diskette, dat versnelt de zoektijd aanzienlijk.
Laden gaat dan met L(shift)+O "*",8: shift + RUN geladen en gestart worden.

```
 1 rem "*** program access module (pam) ***"
 2 rem "*** load"pam",8 or 9{12xspatie}***"
 3 rem "*** j.geuther (c) 1984{10xspatie}***"
 4 rem "*** graanzolder 29{14xspatie}***"
 5 rem "*** 3262 cr oud-beijerland{6xspatie}***"
 6 rem "*** nederland{19xspatie}***"
 7 rem "*** release 2.0{17xspatie}***"
 8 ifpc<>0thenstop
 9 clr:dimfi$(150):pc=1
10 dv=peek(186)
11 print"{CLR-HOME}";
12 open15,dv,15,"i0":open2,dv,2,"#0"
13 t=18:s=1
14 print#15,"u1";2;0;t;s
15 print#15,"b-p";2;0
16 get#2,x$:t=asc(x$+chr$(0))
17 get#2,x$:s=asc(x$+chr$(0))
18 forx=0to7
19 print#15,"b-p";2;x*32+2
20 get#2,x$:q=asc(x$+chr$(0)):ifq<>130then33
21 get#2,x$:get#2,x$
22 ff$=""
23 fory=0to15
24 get#2,x$:ifx$=""thenx$=chr$(0)
25 ifasc(x$)=160then28
26 ff$=ff$+x$
27 nexty
28 fi$(pc)=ff$
29 p$=right$(str$(pc),2)+" "
30 ifa=0thena=1:printp$;fi$(pc);:goto32
31 a=0:printtab(20)p$;fi$(pc)
32 pc=pc+1:ifpc>42thengosub35
33 nextx
34 ift<>0then14
35 print:print"{neer} enter programnr "
36 input"{2xspatie}or 0 to continue ";a
37 ifa=0andt=0then35
38 ifa=0thenprint"{CLR-HOME}";:pc=1:return
39 close2:close15
40 poke198,0
41 print"{CLR-HOME}""load"chr$(34)fi$(a)chr$(34)",";dv;
   ",1"
42 print:print:print:print
43 print"run"
44 poke 631,19:poke632,13:poke633,13:poke634,13
45 poke198,4:end
```

*** EINDE LISTING ***

Checksum pam

			regel	15	5	regel	31	106
			regel	16	99	regel	32	190
regel	1	52	regel	17	98	regel	33	218
regel	2	79	regel	18	150	regel	34	127
regel	3	197	regel	19	26	regel	35	247
regel	4	115	regel	20	123	regel	36	30
regel	5	22	regel	21	118	regel	37	162
regel	6	92	regel	22	166	regel	38	120
regel	7	96	regel	23	198	regel	39	18
regel	8	233	regel	24	242	regel	40	149
regel	9	166	regel	25	120	regel	41	56
regel	10	254	regel	26	56	regel	42	18
regel	11	171	regel	27	219	regel	43	210
regel	12	56	regel	28	249	regel	44	190
regel	13	223	regel	29	52	regel	45	83
regel	14	233	regel	30	245			

Diskbestand 64

Het programma Diskbestand is bedoeld voor de mensen die een diksdrive bezitten en op gegeven moment niet meer weten welk programma op welke schijf zit. Dit overkwam mij ook vaak tot ik het programma Diskbestand van Otto Perdeck uit Amersfoort kreeg toegestuurd, dat daarvoor een oplossing biedt.
Het programma kan je een overzicht geven van de inhoud van elke schijf die je bezit en je hebt de mogelijkheid om elk programma van kommentaar te voorzien. Hierdoor krijg je een uitgebreid overzicht van de programma's die je bezit.
Een vrij lang programma, maar ik hoop dat je je erdoor heen bijt want je krijgt er iets leuks voor terug.
R.R

Commentaar

Het programma diskbestand bestaat uit eigenlijk uit twee gedeelten van waaruit naar de hoofdsubroutines wordt gesprongen, deze gebruiken op hun beurt weer kleinere subroutines (vanaf regel 10000). Deze kleintjes en af en toe ook de grotere routines gebruiken op hun beurt soms machinecode routines, bijvoorbeeld om de curser te positioneren of om een stukje geheugen (kleurgeheugen) te vullen.
Het gehele diskbestand staat in het array NM$. Een element van dit array bevat dus informatie over de naam, lengte, het type, de disk-ID en het kommentaar behorende bij een bepaalde programma. De lengte, en dus de hoeveelheid programmanamen, staat in de integervariable PT%.
Bij het sorteren in machinecode wordt het array NM$ overigens niet op volgorde gebracht! Het sorteren gaat indirekt. Er is een tweede array met dezelfde lengte als NM$, dit is de integerarray VE% en deze bevat wijzers, pointers, die naar de elementen van NM$ wijzen. Dus bij het sorteren wordt VE% gesorteerd, met zijn referentie aan NM$. Na het sorteren geldt er dus voor elke n tussen 1 en PT%-1 dat:
NM$(VE(n)) kleiner dan NM$(VE%(n+1)).

Programma struktuur;

Regels kommentaar

10-200 Initialisatie, dus het dimensioneren van array's, inlezen machinecode routines en dergelijke.
200-300 Hier wordt het hoofdmenu afgedrukt.
300-1000 Invoer (en afdrukken) van keuzes uit een menu, deze is ook als subroutine te gebruiken als F=-1 .
1000-1060 afdrukken sub-menu bij invoer etc.

Hoofdsubroutines

1070 De invoer van een nieuw element. wanneer voor de optie disk wordt gekozen, dan wordt de directory ingelezen in de arrays ty$, le% enz. Wanneer met de hand wordt ingevoerd, worden de invoer gegevens in het zelfde array geplaats, de lengte er van wordt op een gesteld. Verder wordt gekontroleerd of de ingevoerde gegevens juist zijn en wordt de mogelijkheid geboden om de gegevens te wijzigen.
2000 Hier wordt gesorteerd via een machinetaal subroutine.
3000 Wegschrijven van een bestand op tape of disk.
4000 Inlezen van een bestand.
5000 Het afdrukken van het bestand op scherm of printer.
10700 Een routine die het mogelijk maakt om een element uit het bestand weg te halen.
11100 Routine om een element te kunnen veranderen. Handig om bijvoorbeeld achteraf kommentaar toe te kunnen voegen.

Deelsubroutines

10000 Het afdrukken van de titel van dit programma.
10030 Pauze loop.
10100 Haalt de naam van een programma op.
10500 Haalt de gegevens in de string NM$ uitelkaar naar n$, d$, s$, k$, l$, resp. naam, disk-id, soort, kommentaar en lengte. De struktuur van NM$ is hier duidelijk te zien.
11000 Zorgt dat de ingevoerde gegevens in bovengenoemde strings de juiste lengte hebben.
11500 Haalt de directory van schijf naar arrays ty$ (het type programma), dr$ (naam), le$ (lengte), en de variabelen id$ (id van de schijf), en nm$ (naam van de schijf, niet te verwaren met gelijkgenoemd array).
11800 Wacht tot er een toets wordt ingedrukt.
11820 Foutmelding bij volgeheugen.
11860 Geeft het vrije geheugen en een schatting van het aantal elementen dat er nog bij kan.

Deelsubroutines

20000 Het afdrukken van de naam van een programma onderdeel.
50000 Het wegschrijven van het programma zelf.
60000 Data voor de machinetaal code.
Nu volgt een overzicht van de belangrijke machinetaalroutines in dit programma.

Adres Omschrijving routine 49439 Sorteren.
Deze routine sorteert het array VE%, met als referentie NM$. De lengte van beide arrays moet worden doorgegeven aan de routine via geheugen lokaties 842 en 843.
49636 Vult een geheugen gebied vanaf de lokatie, waarvan het adres in 251/252 staat en met de inhoud in lokatie 780. Deze routine is gebruikt om een stukje kleurgeheugen te vullen in de menukeuzeroutine vanaf regel 300.
49642 Positioneer de curser.
Dit zet de curser op een bepaalde plaats op het scherm. Lokatie 781 dient het kolomnummer te bevatten en 782 het rij nummer.

Al deze routines worden aangeroepen door een SYS ......kommando.

→

LISTING programma : diskbestand

```
  10 rem       diskbestand
  20 rem otto perdeck  december  1984
  30 rem timorstraat 27
  35 rem 3818 ck amersfoort
  40 poke198,0
 100 gosub20000
 110 rem
 115 print"{WIT}{5xneer}{4xspatie}Nu moeten de machinet
     aalroutines"
 116 print"{4xspatie}{neer}worden ingelezen."
 117 print"{4xspatie}{neer}Even geduld a.u.b. !"
 130 restore
 135 for ii=49152 to 49663  : read da : poke ii,da : next
 140 fl=0:mx%=600 :rem maximum elementaantal
 150 dim nm$(mx%) :rem naam  -array
 160 dim ve%(mx%) :rem vektor-array
 170 fort=1tomx%:ve%(t)=t:next
 171 dim ty$(144),dr$(144),le%(144) :rem arrays die de
     directory bevatten
 180 pt%=0         :rem aantal elementen
 200 gosub20010
 205 tt=8:f=0:rem aantal keuzes en flag
 210 print"{HOME}{5xneer}{BLAUW} 1 => {GEEL}toevoegen /
      weghalen / wijzigen"
 220 print"{neer}{BLAUW} 2 => {GEEL}sorteren van het be
     stand"
 230 print"{neer}{BLAUW} 3 => {GEEL}wegschrijven van he
     t bestand"
 240 print"{neer}{BLAUW} 4 => {GEEL}inlezen van een bes
     tand"
 250 print"{neer}{BLAUW} 5 => {GEEL}uitprinten van het
     bestand"
 255 print"{neer}{BLAUW} 6 => {GEEL}directory"
 260 print"{neer}{BLAUW} 7 => {GEEL}stoppen"
 265 print"{neer}{BLAUW} 8 => {GEEL}initialisatie (nieu
     w bestand)"
 270 print"{grijs 3}{neer}{2xrechts}{RVS-aan}{7xspatie}
     voer uw keuze in door{8xspatie}"
 280 print"{2xrechts}{RVS-aan} een cijfer van 1 t/m 8 i
     n te typen "
 290 print"{2xrechts}{RVS-aan}{8xspatie}gevolgd door RE
     TURN{9xspatie}"
 300 deffnpo(x)=55416+x*80
 302 deffnhi(x)=int(x/256)
 304 deffnlo(x)=x-256*int(x/256)
 305 po=fnpo(1):q=1
 310 poke780,1:poke782,5:poke251,fnlo(po):poke252,fnhi(
     po):sys49636
 320 po=po+5:poke780,7:poke782,35:poke251,fnlo(po):poke
     252,fnhi(po):sys49636
 330 gosub10030:po=po-5:getin$:ifin$=chr$(13)then370
 331 ifin$="{op}"thenin$=chr$(q+47)
 332 ifin$="{neer}"thenin$=chr$(q+49)
 340 po=po+5:poke780,0:poke782,35:poke251,fnlo(po):poke
     252,fnhi(po):sys49636
 350 gosub10030:po=po-5:ifval(in$)<1orval(in$)>ttthen32
     0
 355 q=val(in$):poke780,6:poke782,5:poke251,fnlo(po):poke
     252,fnhi(po):sys49636
 356 po=po+5:poke780,7:poke782,35:poke251,fnlo(po):poke
     252,fnhi(po):sys49636
 360 po=fnpo(q):goto310
 370 poke780,1:poke782,5:poke251,fnlo(po):poke252,fnhi(
     po):sys49636
 400 rem keuze 1-7
 405 iffthenreturn:rem als subroutine
 410 onqgosub1000,2000,3000,4000,5000,11500,9000:ifq=8then
     run140
 430 goto200
1000 gosub20020
1010 print"{2xneer}{BLAUW} 1 => {GEEL}terug naar hoofdm
     enu"
1020 print"{neer}{BLAUW} 2 => {GEEL}invoer programma's
     in het bestand"
1030 print"{neer}{BLAUW} 3 => {GEEL}display directory"
1035 print"{neer}{BLAUW} 4 => {GEEL}element weghalen"
1036 print"{neer}{BLAUW} 5 => {GEEL}element wijzigen"
1037 print"{neer}{BLAUW} 6 => {GEEL}vrij geheugen"
1040 f=-1:tt=6:gosub305:f=0:t=q
1050 ift=1thenreturn:rem stoppen
1060 ontgosub,1070,11500,10700,11100,11860:goto1000
1070 rem invoer nieuwe elementen
1080 gosub20030
1090 input"{2xneer}{BLAUW} Invoer met de hand{2xspatie}
     (j/n) :{3xrechts}n{3xlinks}";in$
1100 ifnot(in$="j"orin$="n")then1080
1110 ifin$="j"thengosub10100:n%=1:goto1140
1120 fl=-1:gosub11500:fl=0:rem directory
1130 ifn%=0then1000
1140 forpt=1ton%
1150 gosub20030
1160 l$=mid$(str$(le%(pt)),2)
1170 s$=ty$(pt)
1180 n$=dr$(pt):print"{3xneer}{BLAUW} element nummer "p
     t%+1
1190 print"{2xneer}{grijs 3} naam{3xspatie}:{ZWART}{2xspatie}"
     n$
1200 print"{grijs 3} soort{2xspatie}:{ZWART}{2xspatie}"
     s$
1205 print"{grijs 3} lengte :{ZWART}{2xspatie}"l$
1210 print"{grijs 3} disk ID:{ZWART}{2xspatie}"id$
1220 print"{2xneer} {BLAUW}invoeren ? (j/n) :";
1230 poke204,0
1240 poke207,0:getin$:ifnot(in$="j"orin$="n")then1240
1250 poke204,1:printin$
1260 ifin$="n"then1390
1270 print"{op} gegevens goed ? (j/n) :";:poke204,0
1280 poke207,0:getin$:ifnot(in$="j"orin$="n")then1280
1290 poke204,1:printin$
1300 ifin$="j"then1360
1310 : print"{op}{26xspatie}"
1320 : input"{HOME}{9xneer}{9xrechts}";n$
1325 : input"{9xrechts}";s$
```

```
1330 : input"{9xrechts}";l$
1340 : input"{9xrechts}";id$
1350 : print"{2xneer}":goto1270
1360 : k$="":print"{BLAUW}{neer}geef kommentaar :{CYAAN}"
     :inputk$
1370 : gosub11000
1380 : pt%=pt%+1:ifpt%=>mx%thengosub11820:pt=n%:goto1390
1385 : nm$(ve%(pt%))=n$+chr$(13)+chr$(val(l$))+id$+s$+k$
1390 next:return
1999 return
2000 gosub20040
2010 print"{GEEL}{2xneer} Dit kan even duren !"
2011 forc=0topt%:ve%(c)=c:next:fort=ctomx%:ve%(t)=1:next
2020 poke842,fnlo(pt%)
2025 poke843,fnhi(pt%)
2030 sys49439:return
3000 gosub20050:nm$="{2xrechts}{BLAUW}disk bestand"
3010 print"{2xneer}{grijs 3} geef filenaam :";nm$:input
     "{op}{16xrechts}";nm$
3020 ifnm$=""orlen(nm$)>16then3000
3030 in$="":print"{grijs 3}{2xneer} geef apparaatnummer
     :{BLAUW}{3xrechts}"peek(186)"{4xlinks}";:inputin$
3040 t=val(in$):ift>7andt<12thennm$="0:"+nm$+",s,w"
3050 print"{2xneer}{ZWART}";:open1,t,2,nm$:print#1,pt%
3060 fort=1topt%:print#1,ve%(t):next
3070 r$=chr$(13):fort=1topt%:nm$=nm$(t):gosub10500:gosub
     11000:ifk$=""thenk$=" "
3080 print#1,n$r$l$r$d$r$s$r$k$:next
3090 print#1:close1:return
4000 gosub20060:nm$="{2xrechts}{BLAUW}disk bestand"
4010 print"{2xneer}{grijs 3} geef filenaam :";nm$:input
     "{op}{16xrechts}";nm$
4020 ifnm$=""orlen(nm$)>16then4000
4030 in$="":print"{grijs 3}{2xneer} geef apparaatnummer
     :{BLAUW}{3xrechts}"peek(186)"{4xlinks}";:inputin$
4040 t=val(in$):ift>7andt<12thennm$=nm$+",s,r"
4050 print"{ZWART}{2xneer}";:open1,t,0,nm$:input#1,pt%
4060 fort=1topt%:input#1,ve%(t):next
4070 fort=1topt%:ifstthent=pt%:next:goto4090
4080 input#1,n$,l$,d$,s$,k$:ifk$=" "thenk$=""
4085 nm$(t)=n$+chr$(13)+chr$(val(l$))+d$+s$+k$:next
4090 close1:return
5000 gosub20070
5010 print"{2xneer}{ZWART}{5xspatie}op het scherm of de
      printer ?"
5020 print"{grijs 3}{neer}{RVS-aan}type 'S' voor scherm
      of 'P' voor printer";
5030 getin$:ifnot(in$="s"orin$="p")then5030
5040 printin$:ifin$="p"then5500
5046 print"{2xneer}{ZWART} 1 => alles"
5047 print" 2 => gedeeltelijk"
5048 input"{2xneer}{grijs 3} Keuze :";in$:ifnot(in$="1"
     orin$="2")then5048
5049 t=0:e%=pt%:ifin$="2"theninput"{2xneer}{ZWART} geef
      begin en eind :";t,e%:t=t-1
5050 gosub20070
5060 print"{neer}{RVS-aan}{GEEL}nummer{5xspatie}naam
     {7xspatie}lengte disk soort ";
5065 print"{5xspatie}(kommentaar){23xspatie}"
5070 t=t+1:ift>e%ort>pt%then5190
5075 ifve%(t)>pt%then5070
5080 nm$=nm$(ve%(t)):gosub10500
5090 print"{WIT}";:a$=str$(t):l=len(a$)-1:a$=right$(a$,
     l):a$="0000"+a$
5091 print right$(a$,4);tab(5);"{CYAAN}";chr$(34);
5100 printn$chr$(34)"{BLAUW}"tab(24)l$tab(30)d$tab(35)s
     $
5110 ifk$<>""thenprinttab(5)"{bruin}"k$
5120 sys49652:ifpeek(782)<20then5070
5130 ift=pt%then5190
5140 print"{neer}{grijs 3}{RVS-aan} type SPACE om verde
     r te gaan "
5150 print"{RVS-aan}{5xspatie}of 'E' om te stoppen{5xspatie}"
5160 getin$:ifnot(in$=" "orin$="e")then5160
5170 ifin$="e"thenreturn
5180 goto5050
5190 poke198,0:print"{neer}{grijs 3} {RVS-aan} type SPA
     CE "
5200 getin$:ifin$<>" "then5200
5210 return
5500 rem printen bestand op printer
5510 gosub20070
5520 input"{2xneer}{grijs 3} hoeveel regels per vel
     :{3xrechts}72{4xlinks}";r%:ifr%<11then5500
5530 print"{grijs 3}{neer} geef de titel die boven het
     bestand"
5540 print"moet komen ( b.v. uw naam en de datum )"
5550 input"{neer} :{bruin}";n$
5560 iflen(n$)<35then5600
5570 print"{neer}{ZWART} Dat is te lang, graag minder d
     an "
5580 print" 35 tekens invoeren."
5590 poke198,0:wait198,1:gosub20070
5595 goto 5530
5600 h$="diskbestand"+chr$(13)+chr$(14)+n$+chr$(15)+chr$
     (16)+"71blad"
5620 r$=chr$(13)+chr$(13)+chr$(18)+"{op} nummer{5xspatie}
     naam{7xspatie}lengte disk soort "
5630 r$=r$+" kommentaar "+chr$(146)+chr$(13):sys65511:open
     4,4,7:rem clall/open
5640 ifpt%=0then5810
5650 bl%=pt%/(r%-9)+1
5660 forbl=1tobl%
5670 : print#4,h$;bl;r$
5680 : forpt=1tor%-10
5690 :   pr=(bl-1)*(r%-10)+pt:ifpr>pt%thenprint#4:goto57
     30
5700 :   nm$=nm$(ve%(pr)):gosub10500
5710 :   print#4,pr;chr$(16)"06"chr$(34)n$chr$(34)chr$(1
     6)"25"l$chr$(16);
5720 :   print#4,"31"d$chr$(16)"36"s$chr$(16)"42"k$
5730 : next
5740 : forpr=1to5:print#4:next
5750 : ifbl%=1orpr=>pt%orbl=bl%thenbl=bl%:goto5800
5760 : gosub20070
5765 : ifpr>pt%thenbl=bl%:goto5800
```

```
5770 : print"{2xneer}{ZWART}{RVS-aan} toets om verder t
     e printen "
5780 : poke198,0:wait198,1:getin$
5790 : print"{CLR-HOME}"
5800 next
5810 close4:return
5999 end
8999 stop
9000 poke53281,6:poke53280,14:printchr$(9)chr$(142)"{CLR-HOME}
     {l.blauw}";:end
9999 goto 9999
10000 printchr$(147)chr$(9)chr$(14)chr$(8);
10010 poke53281,4:poke53280,0
10020 print"{RVS-aan}{WIT}{4xspatie}diskbestand{9xspatie}
      OP software{5xspatie}{ZWART}{RVS-uit}{neer}";:return
10030 rem even wachten
10040 ti$="000000"
10045 ifpeek(198)<>0then10060
10050 ifti<10then10045
10060 return
10100 rem haal naam volgend programma naar n$ (en andere
      parameters) of n$=""
10110 poke781,0:poke782,17:sys49642:n$=""
10115 print"{grijs 3} naam {WIT}"pt%+1" {grijs 3}:{ZWART}"
      ;:inputdr$(1):ifdr$(1)=""then10150
10120 input"{grijs 3} soort{4xspatie}:{ZWART}";ty$(1)
10130 input"{grijs 3} lengte{3xspatie}:{ZWART}";le%(1):if
      le%(1)>255then10130
10140 input"{grijs 3} disk ID{2xspatie}:{ZWART}";id$
10150 return
10500 rem puzzel nm$ uit elkaar
10510 c=1
10515 ifmid$(nm$,c,1)<>chr$(13)thenifc<=len(nm$)thenc=c+
      1:goto10515
10520 n$=left$(nm$,c-1):d$=mid$(nm$,c+2,2):s$=mid$(nm$,c
      +4,1):k$=mid$(nm$,c+5)
10530 l$=str$(asc(mid$(nm$,c+1,1))):l$=right$("000"+right$
      (l$,len(l$)-1),3)
10540 ifs$="p"thens$="prg"
10550 ifs$="s"thens$="seq"
10560 ifs$="r"thens$="rel"
10570 ifs$="u"thens$="usr"
10580 return
10700 rem element weghalen
10710 gosub10000:printspc(12)"W{shift-SPATIE}E{shift-SPATIE}
      G{shift-SPATIE}H{shift-SPATIE}A{shift-SPATIE}L
      {shift-SPATIE}E{shift-SPATIE}N"
10720 print"{2xneer}{grijs 3}{2xspatie}geef nummer van w
      eg te halen element"
10730 print"{neer}of '0' om terug te gaan naar vorige me
      nu"
10740 input"{neer}{bruin} nummer :";t
10750 ift<1ort>pt%thenreturn
10751 f=-1:print"{op}{27xspatie}{op}":gosub11170
10752 input"{ZWART}{neer} Weghalen ? (j/n) :";in$
10753 ifin$<>"j"thenreturn
10760 h%=ve%(t)
10770 forc=ttopt%-1
10780 : ve%(c)=ve%(c+1)
10790 next
10800 ve%(pt%)=h%:pt%=pt%-1
10810 return
11000 rem test syntax
11010 iflen(n$)>16thenn$=left$(n$,16)
11011 ifval(l$)>255thenl$="255"
11012 iflen(d$)<>2thend$=right$("??"+d$,2)
11013 s$=left$(s$,1)
11015 iflen(k$)>34thenk$=left$(k$,34)
11020 return
11100 rem element modificeren
11110 gosub10000:printspc(12)"W{shift-SPATIE}I{shift-SPATIE}
      J{shift-SPATIE}Z{shift-SPATIE}I{shift-SPATIE}G
      {shift-SPATIE}E{shift-SPATIE}N"
11120 print"{2xneer}{grijs 3} geef nummer van te modific
      eren element"
11130 print"{neer}of '0' om terug te gaan naar vorige menu"
11140 input"{neer}{bruin} nummer :";t
```

```
11150 ift<1ort>pt%thenreturn
11155 gosub10000:printspc(12)"W{shift-SPATIE}I{shift-SPATIE}
      J{shift-SPATIE}Z{shift-SPATIE}I{shift-SPATIE}G{shift-SPATIE}
      E{shift-SPATIE}N"
11156 print"{2xneer}{2xspatie}voer de nieuwe gegevens in
       of type"
11157 print"{neer}{4xspatie}alleen RETURN als ze juist z
      ijn."
11160 poke781,0:poke782,10:sys49642
11170 nm$=nm$(ve%(t)):gosub10500
11180 print"{grijs 3}{RVS-aan}nummer{RVS-uit} : {GEEL}"t
11190 print"{grijs 3}{RVS-aan}naam{2xspatie}{RVS-uit} :{2xspatie}
      {GEEL}"n$
11200 print"{grijs 3}{RVS-aan}lengte{RVS-uit} : {GEEL}"val
      (l$)
11300 print"{grijs 3}{RVS-aan}disk{2xspatie}{RVS-uit} :{2xspatie}
      {GEEL}"d$
11310 print"{grijs 3}{RVS-aan}soort {RVS-uit} :{2xspatie}
      {GEEL}"s$
11320 print"{neer}{2xspatie}"k$:iffthenf=0:return
11330 poke781,8:poke782,11:sys49642
11340 inputn$:input"{8xrechts}";l$:input"{8xrechts}";d$:
      input"{8xrechts}";s$
11350 k$="":input"{neer}";k$:gosub11000
11360 gosub10000:printspc(12)"W{shift-SPATIE}I{shift-SPATIE}
      J{shift-SPATIE}Z{shift-SPATIE}I{shift-SPATIE}G{shift-SPATIE}
      E{shift-SPATIE}N"
11370 poke781,0:poke782,10:sys49642
11380 f=-1:gosub11180
11390 print"{2xneer}{ZWART} goed? (j/n) :"
11400 getin$:ifnot(in$="j"orin$="n")then11400
11410 ifin$="n"then11155
11420 nm$(ve%(t))=n$+chr$(13)+chr$(val(l$))+d$+s$+k$:return
11500 rem directory
11510 gosub10000:printspc(11)"D{shift-SPATIE}I{shift-SPATIE}
      R{shift-SPATIE}E{shift-SPATIE}C{shift-SPATIE}T{shift-SPATIE}
      O{shift-SPATIE}R{shift-SPATIE}Y"
11520 print"{grijs 3}{2xneer} Plaats de goede schijf, en
       type dan"
11530 print"{neer} {RVS-aan}{ZWART} RETURN {RVS-aan}{RVS-uit}
      {grijs 3} om terug te gaan naar het"
11540 print"{neer} vorige menu, of een andere toets om"
11550 print"{neer} door te gaan."
11560 poke198,0:wait198,1:getin$:ifin$=chr$(13)thenn%=0:
      return
11570 open1,8,0,"$0":get#1,a$,a$,a$,a$
11580 pt=0:d$="":forj=1to24:get#1,a$
11590 : ifa$=chr$(34)ora$=chr$(18)ora$=""then11610
11600 : d$=d$+a$
11610 next:nm$=left$(d$,16):id$=right$(d$,2):gosub11760
11620 get#1,a$:ifa$<>""then11620
11630 get#1,a$,a$,a$,b$:pt=pt+1
11650 le%(pt)=asc(a$+chr$(0))+256*asc(b$+chr$(0))
11660 n$="":fort=1to25:get#1,a$
11670 :  ifa$=chr$(34)thennext
11680 :  ift<4anda$=" "thennext
11690 :  ift=25and(a$=" "ora$="{shift-SPATIE}")then11700
11695 :  n$=n$+a$
11700 next:dr$(pt)=left$(n$,16):ty$(pt)=mid$(n$,18,3)
11705 ifleft$(n$,12)="blocks free."thenprint"{neer}"le%(
      pt);n$:gosub11800:pt=pt-1:goto11740
11710 :
11715 ifpeek(214)>20thengosub11800:gosub11760
11720 printle%(pt)tab(6)ty$(pt)tab(11)dr$(pt):goto11620
11730 rem eind
11735 gosub11800:gosub11760
11740 close1:n%=pt:ifnotflgoto11500
11745 return
11750 rem titel
11760 gosub10000:printspc(11)"D{shift-SPATIE}I{shift-SPATIE}
      R{shift-SPATIE}E{shift-SPATIE}C{shift-SPATIE}T{shift-SPATIE}
      O{shift-SPATIE}R{shift-SPATIE}Y"
11770 print"{2xneer}{grijs 3} Disknaam :{WIT}"nm$tab(30)
      "{grijs 3}ID :{WIT}"id$
11780 print"{ZWART}{neer} {RVS-aan} lengte type naam {neer}
      {ZWART}"
11790 return
```

```
11800 rem wacht op toets
11805 ifflthenreturn
11810 poke214,22:gosub5190:return
11820 rem full
11830 poke781,3:poke782,22:sys49642:print"{WIT}{RVS-aan}
      {9xspatie}GEHEUGEN{shift-SPATIE}VOL{shift-SPATIE}!
      !{9xspatie}";
11840 poke198,0:wait198,1:poke198,0
11850 poke781,22:sys59903:return
11860 poke781,0:poke782,20:sys49642
11870 print"{grijs 3} Vrij geheugen ={ZWART}";
11880 fr=fre(0)-(fre(0)<0)*65536
11890 printfr;"{grijs 3}bytes."
11900 print"{grijs 3}{neer} En dat is goed voor nog circ
      a{ZWART}"int(fr/28):print"{grijs 3} elementen."
11910 poke198,0:wait198,1:poke198,0:return
11999 goto11999
20000 rem hoofden
20001 hf$="I N{shift-SPATIE}I{shift-SPATIE}T{shift-SPATIE}
      I{shift-SPATIE}A{shift-SPATIE}L{shift-SPATIE}I{shift-SPATIE}
      S{shift-SPATIE}A{shift-SPATIE}T{shift-SPATIE}I{shift-SPATIE}
      E":goto20200
20010 hf$="H{shift-SPATIE}O{shift-SPATIE}O{shift-SPATIE}
      F{shift-SPATIE}D{shift-SPATIE}M{shift-SPATIE}E{shift-SPATIE}
      N{shift-SPATIE}U":goto20200
20020 hf$="E D I T T E N, D I R E C T O R Y":goto20200
20030 hf$="I{shift-SPATIE}N{shift-SPATIE}V{shift-SPATIE}
      O{shift-SPATIE}E{shift-SPATIE}R":goto20200
20040 hf$="S{shift-SPATIE}O{shift-SPATIE}R{shift-SPATIE}
      T{shift-SPATIE}E{shift-SPATIE}R{shift-SPATIE}E{shift-SPATIE}
      N":goto20200
20050 hf$="W{shift-SPATIE}E{shift-SPATIE}G{shift-SPATIE}
      S{shift-SPATIE}C{shift-SPATIE}H{shift-SPATIE}R{shift-SPATIE}
      I{shift-SPATIE}J{shift-SPATIE}V{shift-SPATIE}E{shift-SPATIE}
      N":goto20200
20060 hf$="I{shift-SPATIE}N{shift-SPATIE}L{shift-SPATIE}
      E{shift-SPATIE}Z{shift-SPATIE}E{shift-SPATIE}N":goto
      20200
20070 hf$="U{shift-SPATIE}I{shift-SPATIE}T{shift-SPATIE}
      P{shift-SPATIE}R{shift-SPATIE}I{shift-SPATIE}N{shift-SPATIE}
      T{shift-SPATIE}E{shift-SPATIE}N":goto20200
20200 gosub10000:printspc(20-len(hf$)/2)hf$:return
50000 print"{4xneer}{RVS-aan} sure?"
50001 getin$:ifin$=""then50001
50002 ifin$<>"y"thenend
50003 print"{neer}{RVS-aan} save":save"temporary",8:poke
      198,0:wait198,1
50004 print"{neer}{RVS-aan} scratch":open1,8,15,"s0:disk
       bestand bas":poke198,0:wait198,1
50005 print"{neer}{RVS-aan} rename":print#1,"r0:disk bes
      tand bas=temporary":poke198,0
50006 wait198,1:print"{neer}{RVS-aan} scratch":print#1,"
      s0:temporary"
50007 close1:poke198,0:end
60000 data 216 , 141 , 64 , 3 , 140
60010 data 65 , 3 , 166 , 47 , 165
60020 data 48 , 134 , 95 , 133 , 96
60030 data 197 , 50 , 208 , 4 , 228
```

Info-nummer 21

```
60040 data 49 , 240 , 31 , 160 , 0
60050 data 177 , 95 , 200 , 205 , 64
60060 data 3 , 208 , 7 , 173 , 65
60070 data 3 , 209 , 95 , 240 , 38
60080 data 200 , 177 , 95 , 24 , 101
60090 data 95 , 170 , 200 , 177 , 95
60100 data 101 , 96 , 144 , 213 , 162
60110 data 63 , 134 , 34 , 169 , 192
60120 data 76 , 69 , 164 , 65 , 82
60130 data 82 , 65 , 89 , 32 , 78
60140 data 79 , 84 , 32 , 70 , 79
60150 data 85 , 78 , 196 , 200 , 177
60160 data 95 , 24 , 101 , 95 , 133
60170 data 36 , 200 , 177 , 95 , 101
60180 data 96 , 133 , 37 , 200 , 177
60190 data 95 , 32 , 150 , 177 , 133
60200 data 95 , 132 , 96 , 96 , 169
60210 data 214 , 160 , 197 , 32 , 0
60220 data 192 , 141 , 62 , 3 , 140
60230 data 63 , 3 , 169 , 78 , 160
60240 data 205 , 32 , 0 , 192 , 141
60250 data 60 , 3 , 140 , 61 , 3
60260 data 96 , 10 , 72 , 152 , 42
60270 data 168 , 104 , 24 , 109 , 62
60280 data 3 , 133 , 251 , 152 , 109
60290 data 63 , 3 , 133 , 252 , 160
60300 data 0 , 177 , 251 , 170 , 200
60310 data 177 , 251 , 96 , 32 , 131
60320 data 192 , 133 , 251 , 72 , 24
60330 data 101 , 251 , 133 , 251 , 134
60340 data 252 , 138 , 72 , 101 , 252
60350 data 133 , 252 , 104 , 168 , 104
60360 data 24 , 101 , 251 , 133 , 251
```

```
60370 data 152 , 101 , 252 , 133 , 252
60380 data 24 , 165 , 251 , 109 , 60
60390 data 3 , 133 , 251 , 165 , 252
60400 data 109 , 61 , 3 , 133 , 252
60410 data 160 , 0 , 177 , 251 , 170
60420 data 200 , 177 , 251 , 72 , 200
60430 data 177 , 251 , 168 , 104 , 96
60440 data 165 , 107 , 170 , 56 , 229
60450 data 97 , 240 , 8 , 169 , 1
60460 data 144 , 4 , 166 , 97 , 169
60470 data 255 , 133 , 102 , 160 , 255
60480 data 232 , 200 , 202 , 208 , 7
60490 data 166 , 102 , 48 , 15 , 24
60500 data 144 , 12 , 177 , 108 , 209
60510 data 98 , 240 , 239 , 162 , 255
60520 data 176 , 2 , 162 , 1 , 232
60530 data 138 , 42 , 96 , 10 , 72
60540 data 152 , 42 , 168 , 104 , 24
60550 data 109 , 62 , 3 , 133 , 251
60560 data 152 , 109 , 63 , 3 , 133
60570 data 252 , 96 , 32 , 104 , 192
60580 data 169 , 1 , 160 , 0 , 141
60590 data 66 , 3 , 140 , 67 , 3
60600 data 173 , 66 , 3 , 172 , 67
60610 data 3 , 141 , 70 , 3 , 141
60620 data 68 , 3 , 140 , 71 , 3
60630 data 140 , 69 , 3 , 173 , 68
60640 data 3 , 172 , 69 , 3 , 32
60650 data 158 , 192 , 134 , 97 , 133
60660 data 98 , 132 , 99 , 173 , 70
60670 data 3 , 172 , 71 , 3 , 32
60680 data 158 , 192 , 134 , 107 , 133
60690 data 108 , 132 , 109 , 32 , 220
```

```
60700 data 192 , 201 , 1 , 208 , 12
60710 data 173 , 68 , 3 , 172 , 69
60720 data 3 , 141 , 70 , 3 , 140
60730 data 71 , 3 , 238 , 68 , 3
60740 data 208 , 3 , 238 , 69 , 3
60750 data 173 , 75 , 3 , 205 , 69
60760 data 3 , 144 , 13 , 208 , 8
60770 data 173 , 74 , 3 , 205 , 68
60780 data 3 , 144 , 3 , 76 , 62
60790 data 193 , 173 , 66 , 3 , 172
60800 data 67 , 3 , 32 , 131 , 192
60810 data 141 , 72 , 3 , 142 , 73
60820 data 3 , 173 , 70 , 3 , 172
60830 data 71 , 3 , 32 , 131 , 192
60840 data 72 , 138 , 72 , 160 , 0
60850 data 173 , 73 , 3 , 145 , 251
60860 data 200 , 173 , 72 , 3 , 145
60870 data 251 , 173 , 66 , 3 , 172
60880 data 67 , 3 , 32 , 12 , 193
60890 data 160 , 0 , 104 , 145 , 251
60900 data 104 , 200 , 145 , 251 , 238
60910 data 66 , 3 , 208 , 3 , 238
60920 data 67 , 3 , 173 , 75 , 3
60930 data 205 , 67 , 3 , 144 , 13
60940 data 208 , 8 , 173 , 74 , 3
60950 data 205 , 74 , 3 , 144 , 3
60960 data 76 , 44 , 193 , 96 , 136
60970 data 145 , 251 , 208 , 251 , 96
60980 data 24 , 138 , 72 , 152 , 170
60990 data 104 , 168 , 76 , 240 , 255
61000 data 56 , 32 , 240 , 255 , 138
61010 data 72 , 152 , 170 , 104 , 168
61020 data 96 , 0

*** EINDE LISTING ***
```

Checksum diskbestand

regel	20	224
regel	30	82
regel	35	243
regel	40	149
regel	100	127
regel	110	143
regel	115	59
regel	116	140
regel	117	212
regel	130	140
regel	135	144
regel	140	98
regel	150	242
regel	160	177
regel	170	135
regel	171	225
regel	180	194
regel	200	128
regel	205	242
regel	210	106
regel	220	145
regel	230	175
regel	240	45
regel	250	52
regel	255	17
regel	260	134
regel	265	1
regel	270	12
regel	280	146
regel	290	69
regel	300	80
regel	302	207
regel	304	37
regel	305	133
regel	310	203
regel	320	13
regel	330	16
regel	331	95
regel	332	225
regel	340	6
regel	350	27
regel	355	222
regel	356	13
regel	360	142
regel	370	203
regel	400	168
regel	405	191
regel	410	204
regel	430	27
regel	1000	129

regel	1010	182
regel	1020	196
regel	1030	36
regel	1035	175
regel	1036	204
regel	1037	223
regel	1040	240
regel	1050	233
regel	1060	124
regel	1070	204
regel	1080	130
regel	1090	171
regel	1100	158
regel	1110	197
regel	1120	10
regel	1130	72
regel	1140	31
regel	1150	130
regel	1160	91
regel	1170	239
regel	1180	190
regel	1190	243
regel	1200	80
regel	1205	113
regel	1210	171
regel	1220	80
regel	1230	137
regel	1240	248
regel	1250	24
regel	1260	254
regel	1270	112
regel	1280	252
regel	1290	24
regel	1300	247
regel	1310	168
regel	1320	97
regel	1325	186
regel	1330	179
regel	1340	244
regel	1350	198
regel	1360	243
regel	1370	185
regel	1380	215
regel	1385	75
regel	1390	74
regel	1999	142
regel	2000	131
regel	2010	165
regel	2011	2
regel	2020	187
regel	2025	178
regel	2030	115

regel	3000	248
regel	3010	128
regel	3020	69
regel	3030	137
regel	3040	80
regel	3050	149
regel	3060	117
regel	3070	190
regel	3080	185
regel	3090	156
regel	4000	249
regel	4010	128
regel	4020	70
regel	4030	137
regel	4040	179
regel	4050	127
regel	4060	97
regel	4070	83
regel	4080	247
regel	4085	254
regel	4090	153
regel	5000	134
regel	5010	82
regel	5020	94
regel	5030	62
regel	5040	139
regel	5046	172
regel	5047	243
regel	5048	101
regel	5049	29
regel	5050	134
regel	5060	75
regel	5065	29
regel	5070	93
regel	5075	221
regel	5080	163
regel	5090	16
regel	5091	199
regel	5100	209
regel	5110	43
regel	5120	169
regel	5130	208
regel	5140	221
regel	5150	245
regel	5160	228
regel	5170	182
regel	5180	83
regel	5190	152
regel	5200	242
regel	5210	142
regel	5500	115
regel	5510	134
regel	5520	0
regel	5530	217
regel	5540	49
regel	5550	86
regel	5560	158
regel	5570	78
regel	5580	163
regel	5590	32
regel	5595	86
regel	5600	177
regel	5620	230
regel	5630	58
regel	5640	171
regel	5650	98
regel	5660	73
regel	5670	24
regel	5680	105
regel	5690	253
regel	5700	43
regel	5710	252
regel	5720	125
regel	5730	188
regel	5740	219
regel	5750	166
regel	5760	192
regel	5765	11
regel	5770	135
regel	5780	48
regel	5790	170
regel	5800	130
regel	5810	156
regel	5999	128
regel	8999	144
regel	9000	153
regel	9999	109
regel	10000	166
regel	10010	41
regel	10020	96
regel	10030	199
regel	10040	215
regel	10045	114
regel	10050	221
regel	10060	142
regel	10100	26
regel	10110	28

regel	10115	178
regel	10120	83
regel	10130	70
regel	10140	210
regel	10150	142
regel	10500	218
regel	10510	38
regel	10515	55
regel	10520	136
regel	10530	56
regel	10540	69
regel	10550	72
regel	10560	65
regel	10570	91
regel	10580	142
regel	10700	228
regel	10710	114
regel	10720	88
regel	10730	247
regel	10740	12
regel	10750	118
regel	10751	206
regel	10752	188
regel	10753	109
regel	10760	132
regel	10770	19
regel	10780	111
regel	10790	130
regel	10800	83
regel	10810	142
regel	11000	182
regel	11010	18
regel	11011	7
regel	11012	170
regel	11013	22
regel	11015	9

regel	11020	142
regel	11100	190
regel	11110	142
regel	11120	50
regel	11130	247
regel	11140	12
regel	11150	118
regel	11155	142
regel	11156	83
regel	11157	246
regel	11160	115
regel	11170	163
regel	11180	28
regel	11190	131
regel	11200	57
regel	11300	135
regel	11310	2
regel	11320	255
regel	11330	124
regel	11340	184
regel	11350	220
regel	11360	142
regel	11370	115
regel	11380	150
regel	11390	63
regel	11400	97
regel	11410	46
regel	11420	27
regel	11500	68
regel	11510	251
regel	11520	87
regel	11530	133
regel	11540	98
regel	11550	0
regel	11560	104
regel	11570	199

KLEINE ADVERTENTIES

Lode Runner
Te koop 15 zelfgebouwde leverls voor het spel Lode Runner op disk voor *f* 5,-. Tel. 02159-43202

C-64
10 Maanden oude 64 te koop met datarecorder, documentatie en software *f* 800,-.
Van Steerteghem 03/6466053 Antwerpen

Gevraagd Tekstverwerker
Computer/tekstverwerker met randapparatuur inclusief Wordstar en Mailmerge gevraagd.
M. Voermans, tel. 04132-65531

Twin King Correspondentie
Wie heeft Twin King valley opgelost en wil met mij corresponderen?
Th. de Wit, Hof van Sulzbach 22, Bergen op Zoom, tel. 01640-65883

Audio
Gevraagd voor 64, Audio Spectrum Analyzer prg., G. v. Haperen, tel. 020-940102

Database gevraagd
Wie heeft een goede originele database met handleiding. Eventueel ruilen met Simon's Basic.
G. v.d. Pas, tel. 05960-16767-422 overdag

Disk Drive
Te koop diskdrive 1541 *f* 400,- en Philips zw/w TV TX14 *f* 200,-
A. v.d. Klauw, tel. 01719-16720

Diskdrive 1541
Te koop wegens langdurige vakantie. Vrijwel nieuwe 1541 *f* 840,–
P. Kraaij, Weigelialaan 19, Gouda, tel. 01820-35191

MPS 801
Half jaar oude printer te koop
H. van Veen, tel. 05995-1260

Vervolg Checksum Diskbestand

```
regel  11580  208
regel  11590  78
regel  11600  203
regel  11610  132
regel  11620  249
regel  11630  73
regel  11650  45
regel  11660  37
regel  11670  132
regel  11680  51
regel  11690  216
regel  11695  223
regel  11700  110
regel  11705  39
regel  11710  58
regel  11715  60
regel  11720  166
regel  11730  175
regel  11735  77
regel  11740  83
regel  11745  142
regel  11750  17
regel  11760  251
regel  11770  235
regel  11780  79
regel  11790  142
regel  11800  52
regel  11805  82
regel  11810  28
regel  11820  194
regel  11830  29
regel  11840  47
regel  11850  113
regel  11860  116
regel  11870  131
regel  11880  80
regel  11890  0
regel  11900  126
regel  11910  247
regel  11999  150
regel  20000  146
regel  20001  136
regel  20010  132
regel  20020  77
regel  20030  82
regel  20040  49
regel  20050  206
regel  20060  180
regel  20070  17
regel  20200  76
regel  50000  177
regel  50001  111
regel  50002  110
regel  50003  2
regel  50004  209
regel  50005  184
regel  50006  198
regel  50007  90
regel  60000  148
regel  60010  117
regel  60020  171
regel  60030  163
regel  60040  97
regel  60050  211
regel  60060  61
regel  60070  112
regel  60080  202
regel  60090  216
regel  60100  252
regel  60110  215
regel  60120  127
regel  60130  77
regel  60140  75
regel  60150  224
regel  60160  158
regel  60170  205
regel  60180  212
regel  60190  210
regel  60200  181
regel  60210  151
regel  60220  149
regel  60230  117
regel  60240  145
regel  60250  251
regel  60260  106
regel  60270  207
regel  60280  199
regel  60290  150
regel  60300  196
regel  60310  211
regel  60320  205
regel  60330  36
regel  60340  252
regel  60350  44
regel  60360  242
regel  60370  38
regel  60380  205
regel  60390  202
regel  60400  151
regel  60410  201
regel  60420  247
regel  60430  13
regel  60440  7
regel  60450  66
regel  60460  173
regel  60470  44
regel  60480  193
regel  60490  155
regel  60500  2
regel  60510  13
regel  60520  100
regel  60530  110
regel  60540  203
regel  60550  151
regel  60560  152
regel  60570  209
regel  60580  97
regel  60590  7
regel  60600  116
regel  60610  44
regel  60620  4
regel  60630  115
regel  60640  7
regel  60650  12
regel  60660  174
regel  60670  0
regel  60680  52
regel  60690  245
regel  60700  144
regel  60710  120
regel  60720  43
regel  60730  12
regel  60740  63
regel  60750  115
regel  60760  53
regel  60770  113
regel  60780  7
regel  60790  164
regel  60800  105
regel  60810  102
regel  60820  53
regel  60830  100
regel  60840  104
regel  60850  157
regel  60860  150
regel  60870  159
regel  60880  56
regel  60890  193
regel  60900  41
regel  60910  60
regel  60920  13
regel  60930  103
regel  60940  62
regel  60950  52
regel  60960  174
regel  60970  6
regel  60980  203
regel  60990  6
regel  61000  209
regel  61010  0
regel  61020  78

ready.
```


ZILVERVLOOT C-64

We kunnen nog geen definitieve uitslag van de prijsvraag geven, maar hier is in ieder geval iemand, die een prijs krijgt. Een leuk, onderhoudend spel, dat een aantal acties combineert en daardoor een uitdaging blijft.
Het programma Zilvervloot werd opgestuurd door een van onze zuiderburen, Peter de Keyser uit Oud- Turnhout (Belgie).
Het is een programma dat meedingt naar de prijsvraag over de vaderlandse historie en Piet Hein's avonturen vallen daar natuurlijk onder. Het is een soort geheugenspel/ adventure waarbij je een aan het begin van het programma een soort doolhof (een doolhof op zee met eilanden etc.) krijgt te zien. Die moet je goed in je opnemen, dat is een deel van het spel.
Aan het begin krijg je ook een leuk melodietje te horen: de Zilvervloot. Wanneer je echt gaat varen krijg je steeds een klein stukje van het doolhof te zien met het schip waarop je je bevindt en links van het beeld krijg je het kommentaar. Er zijn nogal wat gevaren, dus pas op.
Voor het laden van het programma moet je eerst een aantal pokes intikken, te weten :
POKE 44,16 en POKE 4096,0. .
Dit is nodig, VOOR HET LADEN DUS, omdat anders de userdefined characters het Basic programma overschrijven. Bij het programma moet er wel rekening worden gehouden met het feit dat de in het spel voorkomende Zilvervloot, de piraten en de stormen zich in het loop van het programma verplaatsen.
Verder wijst het programma zichzelf, veel succes.

```
 1 rem******voor het laden eerst poke 44,16:poke 4096
   ,0 daarna pas laden********
10 print"{CLR-HOME}{3xneer}{rechts} {RVS-aan}{5xspatie}
   {RVS-uit} {RVS-aan} {RVS-uit} {RVS-aan} {RVS-uit}{5xspatie}
   {RVS-aan} {RVS-uit}{4xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit} {RVS-aan}
   {5xspatie}{RVS-uit} {RVS-aan}{4xspatie}{RVS-uit}":
   poke53281,0
20 print"{6xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit} {RVS-aan} {RVS-uit}
   {RVS-aan} {RVS-uit}{5xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}{4xspatie}
   {RVS-aan} {RVS-uit} {RVS-aan} {RVS-uit}{5xspatie}{RVS-aan}
   {RVS-uit}{3xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}"
30 print"{5xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}{2xspatie}{RVS-aan}
   {RVS-uit} {RVS-aan} {RVS-uit}{5xspatie}{RVS-aan}
   {RVS-uit}{4xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit} {RVS-aan} {RVS-uit}
   {5xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}{3xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}"
40 print"{4xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}{3xspatie}{RVS-aan}
   {RVS-uit} {RVS-aan} {RVS-uit}{5xspatie}{RVS-aan}
   {RVS-uit}{4xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit} {RVS-aan}{4xspatie}
   {RVS-uit}{2xspatie}{RVS-aan}{3xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}"
50 print"{rechts}{2xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}{4xspatie}
   {RVS-aan} {RVS-uit} {RVS-aan} {RVS-uit}{6xspatie}{RVS-aan}
   {RVS-uit}{2xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}{2xspatie}{RVS-aan}
   {RVS-uit}{5xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}{3xspatie}{RVS-aan}
   {RVS-uit}"
55 print"{2xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}{5xspatie}{RVS-aan}
   {RVS-uit} {RVS-aan} {RVS-uit}{6xspatie}{RVS-aan}
   {RVS-uit}{2xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}{2xspatie}{RVS-aan}
   {RVS-uit}{5xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}{4xspatie}{RVS-aan}
   {RVS-uit}"
60 print"{2xspatie}{RVS-aan}{5xspatie}{RVS-uit} {RVS-aan}
   {RVS-uit} {RVS-aan}{5xspatie}{RVS-uit}{3xspatie}{RVS-aan}
   {2xspatie}{RVS-uit}{3xspatie}{RVS-aan}{5xspatie}{RVS-uit}
   {RVS-aan} {RVS-uit}{4xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}{4xneer}"
```

```
65 print"{2xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}{4xspatie}{RVS-aan}
   {RVS-uit} {RVS-aan} {RVS-uit}{6xspatie}{RVS-aan}{3xspatie}
   {RVS-uit}{3xspatie}{RVS-aan}{3xspatie}{RVS-uit}{3xspatie}
   {RVS-aan}{5xspatie}{RVS-uit}"
70 print"{2xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}{4xspatie}{RVS-aan}
   {RVS-uit} {RVS-aan} {RVS-uit}{5xspatie}{RVS-aan}
   {RVS-uit}{3xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit} {RVS-aan} {RVS-uit}
   {3xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}{4xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}"
75 print"{2xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}{4xspatie}{RVS-aan}
   {RVS-uit} {RVS-aan} {RVS-uit}{5xspatie}{RVS-aan}
   {RVS-uit}{3xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit} {RVS-aan} {RVS-uit}
   {3xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}{4xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}"
80 print"{2xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}{4xspatie}{RVS-aan}
   {RVS-uit} {RVS-aan} {RVS-uit}{5xspatie}{RVS-aan}
   {RVS-uit}{3xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit} {RVS-aan} {RVS-uit}
   {3xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}{4xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}"
85 print"{3xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}{2xspatie}{RVS-aan}
   {RVS-uit}{2xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}{5xspatie}{RVS-aan}
   {RVS-uit}{3xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit} {RVS-aan}
   {RVS-uit}{3xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}{4xspatie}{RVS-aan}
   {RVS-uit}"
90 print"{3xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}{2xspatie}{RVS-aan}
   {RVS-uit}{2xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}{5xspatie}{RVS-aan}
   {RVS-uit}{3xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit} {RVS-aan}
   {RVS-uit}{3xspatie}{RVS-aan} {RVS-uit}{4xspatie}{RVS-aan}
   {RVS-uit}"
95 print"{4xspatie}{RVS-aan}{2xspatie}{RVS-uit}{3xspatie}
   {RVS-aan}{5xspatie}{RVS-uit}{2xspatie}{RVS-aan}{3xspatie}
   {RVS-uit}{3xspatie}{RVS-aan}{3xspatie}{RVS-uit}{5xspatie}
   {RVS-aan} {RVS-uit}"
100 poke54296,15
110 poke54296,15
120 poke54277,9
130 poke54276,33
140 fort=1tod:next
150 reada
160 readb
165 readd
170 ifb=-1thenpoke54273,0:poke54272,0:poke54296,0:goto
    500
180 poke54273,a:poke54272,b
190 poke54276,0:z=z+1
200 goto120
210 data8,180,150,9,196,150,10,247,150
220 data11,158,150,13,10,300,13,10,150
230 data13,10,150,13,10,300,13,10,150
240 data14,162,150,13,10,300,13,10,300
250 data14,162,300,14,162,150,16,109,150
260 data17,103,300,14,162,300,14,162,300
270 data13,10,300,0,0,300,13,10,300
280 data11,158,300,10,247,150,11,158,180
290 data9,196,300,11,158,300,14,162,300
300 data13,10,150,11,158,150,10,247,306
310 data10,247,300,9,196,300,13,16,150
320 data14,162,150,16,109,300,14,162,300
330 data14,162,300,13,10,300,0,0,300
340 data13,10,300,13,10,960,13,10,300,13,10,960
350 data13,10,300,17,103,300,13,10,300
360 data10,247,300,8,180,300,13,10,600
370 data0,0,300,13,10,300,8,180,150
380 data9,196,150,10,247,150,11,158,150
390 data13,10,300,8,180,300,11,158,150
400 data10,247,150,11,158,150,13,10,158
410 data14,162,150,16,109,150,17,103,150
420 data14,162,150,13,10,300,10,247,150
430 data10,247,150,11,158,300,9,196,300
440 data8,180,300,8,180,300,10,247,300
450 data13,10,300,17,103,600,17,103,300
460 data17,103,300,17,103,600,14,162,300
470 data19,137,300,17,10,600,16,109,600
480 data17,103,650,0,0,600,-1,-1,-1
500 print"{CLR-HOME}{neer}{10xspatie}*** zilvervloot *
    **"
510 print"{2xneer}zilvervloot is een soort doolhof,waa
    rby men de zilvervloot moet ";
520 print"overmeesteren.u vertrekt met 5 schepen,maar
    onderweg zyner zeerovers,";
530 print"orkanen en kanibalen die uwmanschappen kunne
    n doden of uw schepen"
540 print"kunnen kelderen.denk eraan dat u op tyd drin
    kwater en voedsel nodig";
550 print" hebt (u kuntdit aan wal gaan halen)."
552 print"normaal krijgt u een deel van de kaart{2xspatie}
    op het scherm.als u de kaart ";
555 print"vraagt,{4xspatie}krijgt u de hele kaart op h
    et scherm.datkunt u echter maar ";
557 print"10 keer doen!!":a=0
560 readb:ifb<0thenforc=atoa-b-1:poke49200+c,96:next:a
    =c:goto560
570 ifb=333then590
580 poke49200+a,b:a=a+1:goto560
590 rem
600 data-17,160,160,160,160,160,160,160,160,160,160,16
    0,160,160,160,160,160
610 data160,160,160,-21,160,-17,160,-5,81,61,21,23,96,
    22,12,15,15,20,-6,160
620 data96,160,160,160,160,160,160,160,160,160,96,160,
    96,160,96,160,160,160,-21
630 data160,160,160,-2,160,-3,160,96,160,96,160,-2,160
    ,96,160,-21,160,-4,160
640 data96,160,96,160,-4,160,96,160,96,160,-21,160,160
    ,160,160,96,160,-3,160
650 data96,160,96,160,-2,160,96,160,-5,87,61,26,9,12,2
    2,5,18,22,12,15,15,20,-3
660 data160,-4,160,160,96,160,160,96,160,-2,160,96,160
    ,96,160,-21,160,96,160,-8
670 data160,96,160,-2,160,96,160,-21,160,-2,160,160,16
    0,160,160,160,160,160,160
680 data-2,160,96,160,96,160,-21,160,96,160,-8,160,96,
    160,160,96,160,96,160,-5
690 data26,61,26,5,5,18,15,22,5,18,19,-5,160,-4,160,-5
    ,160,-4,160,96,160,-21
700 data160,160,160,160,96,160,160,160,160,160,-2,160,
    96,160,160,160,96,160,-21
710 data160,-2,160,-8,160,96,160,-3,160,-21,160,-2,160
    ,-2,160,160,160,96,160
```

```
720 data160,160,160,160,-3,160,-5,19,61,19,20,15,18,13
    ,-9,160,-5,160,96,160,-7
730 data160,96,160,-21,160,160,160,160,160,160,160,96,
    160,160,160,96,160,160
740 data160,160,160,96,160,-21,160,-17,160,-21,160,160
    ,160,160,160,160,160,160
750 data160,160,160,160,160,160,160,160,160,160,160,-5
    3,333
760 fora=50000to50035:readb:pokea,b:next
770 data162,0,189,48,192,157,120,4,232,224,0,208,245,1
    89,48,193,157,120,5
780 data232,224,0,208,245,189,48,194,157,120,6,232,224
    ,0,208,245,96
790 s(1)=1202:s(2)=1204:s(3)=1206:s(4)=1208:s(5)=1210:
    zi=1218:ph=1802:kr=10
800 p(1)=1256:p(2)=1411:p(3)=1445:p(4)=1524:p(5)=1605:
    p(6)=1772:gosub10000
810 poke56334,peek(56334)and254:poke1,peek(1)and251
820 fora=0to2047:poke2048+a,peek(53248+a):next
830 poke1,peek(1)or4:poke56334,peek(56334)or1:poke5327
    2,19
840 fora=800to815:readb:poke2048+a,b:next
850 data1,3,5,26,36,68,132,130,0,0,0,56,68,158,33,0
860 print"{CLR-HOME}{11xneer}{6xspatie}eventjes geduld
     a.u.b."
870 fora=0to62:readb:poke832+a,b:next:vi=53248:pokevi,
    90:pokevi+1,160:poke2040,13
880 pokevi+39,9
1001 data 0 , 24 , 0 , 0 , 60
1006 data 0 , 0 , 126 , 0 , 0
1011 data 255 , 0 , 1 , 255 , 128
1016 data 3 , 255 , 192 , 7 , 255
1021 data 224 , 0 , 31 , 240 , 0
1026 data 31 , 248 , 0 , 31 , 252
1031 data 62 , 31 , 254 , 38 , 16
1036 data 8 , 62 , 16 , 16 , 255
1041 data 255 , 255 , 255 , 255 , 255
1046 data 109 , 182 , 218 , 127 , 255
1051 data 254 , 63 , 255 , 252 , 31
1056 data 255 , 248 , 15 , 255 , 240
1061 data 7 , 255 , 224
1070 fora=50050to50220:readb:pokea,b:next
1080 data162,0,173,120,195,157,66,5,157,106,5,157,146,5
     ,157,186,5,157,226,5,232
1090 data224,5,48,236,173,121,195,224,10,48,229,173,122
     ,195,224,15,48,222,162,0
1100 data173,123,195,157,10,6,157,50,6,157,90,6,157,130
     ,6,157,170,6,232,224,5,48
1110 data236,173,124,195,224,10,48,229,173,125,195,224,
     15,48,222,162,0,173,126
1120 data195,157,210,6,157,250,6,157,34,7,157,74,7,157,
     114,7,232,224,5,48,236
1125 data173,127,195,224,10,48,229,173,128,195,224,15,4
     8,222,162,0,189,64,5,201
1130 data100,208,5,169,13,157,64,217,232,224,0,208,239,
     189,64,6,201,100,208,5
1135 data169,13,157,64,218,232,224,0,208,239,189,64,7,2
     01,100,208,5,169,13,157
1137 data64,219,232,224,88,208,239,96
1140 as=5:vo=40000:dr=40000:be=500:ka=700:gosub10050
1150 getg$:ifg$=""then1150
1160 ifg$="k"thenkr=kr-1:gosub10000:fora=0to4500:next:gosub
     10050:goto1150
1170 ifg$="l"then2000
1180 ifg$="r"then2050
1190 ifg$="b"then2100
1200 ifg$="o"then2150
1210 ifg$="a"then2200
1220 goto1150
2000 ifpeek(ph+48055)=160then1150
2010 ph=ph-1:gosub10250:gosub10050:goto1150
2050 ifpeek(ph+48057)=160then1150
2060 ph=ph+1:gosub10250:gosub10050:goto1150
2100 ifpeek(ph+48016)=160then1150
2110 ph=ph-40:gosub10250:gosub10050:goto1150
2150 ifpeek(ph+48096)=160then1150
2160 ph=ph+40:gosub10250:gosub10050:goto1150
2200 pokevi+21,0:input"{CLR-HOME}hoeveel manschappen la
     at u aan land gaan";ma
2210 ifma>bethengosub10050:goto1150
2220 ifrnd(1)<.4then2300
2230 print"{neer}alles lijkt goed te verlopen!!":print"
     {neer}daar komen uw manschappen al terug!"
2240 print"{neer}en ze brengen voedsel en drinken mee!!"
     :vo=vo+90*ma:dr=dr+90*ma
2250 fora=1to5000:next:pokevi+21,1:gosub10050:goto1150
2300 print"{neer}er ontstaat een gevecht!":print"{neer}
     uw mannen gaan de strijd verliezen!!"
2310 print"{neer}het spijt me,maar uw matrozen zijn ver
     - {neer}moord!!"
2320 be=be-ma:ifbe<=0then12500
2330 fora=1to5000:next:pokevi+21,1:gosub10050:goto1150
9000 end
10000 ifkr=0thenreturn
10005 pokevi+21,0:print"{CLR-HOME}":sys50000
10010 pokezi,87:pokeph,81:fora=1to6:pokep(a),26:next:for
      a=1to5:pokes(a),19
10020 next:return
10050 print"{CLR-HOME}{neer}{2xspatie}l=naar links{6xspatie}
      o=naar onder"
10060 print"{neer}{2xspatie}r=naar rechts{5xspatie}a=aan
       land gaan","{neer}{2xspatie}b=naar boven{6xspatie}
      k=kaart";
10070 printkr" ":print"{2xneer}"tab(19)"aantal schepen:"
      as,"{neer}"tab(19)"voedsel:"vo"{3xspatie}"
10080 print"{neer}"tab(19)"drinkwater:"dr"{3xspatie}","{neer}"
      tab(19)"bemanning:"be"{2xspatie}"
10090 print"{neer}"tab(19)"kanonskogels:"ka"{2xspatie}",
      "{2xneer}"tab(19)"melding kraaienest:"
10100 print"{neer}"tab(19)mk$:fora=0to8:poke50040+a,100:
      next
10110 pk=ph+48056:ifpeek(pk-41)=96thenpoke50040,101
10120 ifpeek(pk-40)=96thenpoke50041,101
10130 ifpeek(pk-39)=96thenpoke50042,101
10140 ifpeek(pk-1)=96thenpoke50043,101
10150 ifpeek(pk)=96thenpoke50044,101
```

```
10160 ifpeek(pk+1)=96thenpoke50045,101
10170 ifpeek(pk+39)=96thenpoke50046,101
10180 ifpeek(pk+40)=96thenpoke50047,101
10190 ifpeek(pk+41)=96thenpoke50048,101
10200 sys50050:pokevi+21,1:return
10250 fora=1to5:ifrnd(1)<.7andph>s(a)+40thens(a)=s(a)+40
10260 next:forz=1to5
10270 if(ph<s(z)+2andph>s(z)-2)or(ph>s(z)+38andph<s(z)+4
      2)then10400
10280 ifph<s(z)-38andph>s(z)-42then10400
10290 next:fora=1to6
10300 if(ph<p(a)+2andph>p(a)-2)or(ph>p(a)+38andph<p(a)+4
      2)thengosub10500
10310 ifph<p(a)-38andph>p(a)-42thengosub10500
10320 next:ifrz=1thenzi=zi-1
10330 ifrz=-1thenzi=zi+1
10340 ifzi<1203thenrz=-1
10350 ifzi>1217thenrz=1
10360 ifph=zithen11000
10370 ifvo<beordr<bethen12000
10380 vo=vo-be:dr=dr-be:return
10400 mk$="storm!!":forb=1to3:gosub10050:fort=1to500:next
      :print"{CLR-HOME}":fort=1to500
10410 nextt,b:mk$="":print"{2xneer}u was in een storm be
      land!!":pokevi+21,0
10420 ve=int(rnd(1)*100):print"{neer}u verloor een schip
       en"ve"manschappen,"
10430 print"{neer}maar de storm is gelukkig voorbij!":as
      =as-1:ifas=0then12500
10440 be=be-ve:ifbe<=0then12500
10450 s(z)=2046:fort=1to5000:next:pokevi+21,1:goto10290
10500 pokevi+21,0:print"{CLR-HOME}{6xneer} u bent op een
       piratenschip gelopen!!"
10510 print"{neer} vecht het maar uit!",,"{2xneer}{2xspatie}
      s=links ; f=rechts ; d=vuur":fort=1to4000
10520 next:pokevi+21,3:poke2041,13:pokevi+40,9:print"{CLR-HOME}"
      :x=125:pokevi+1,225
10530 forb=250to23step-2:pokevi+2,b:pokevi+3,-((b-400)/3
      )
10540 ifpeek(197)=13thenx=x-2
10550 ifpeek(197)=21thenx=x+2
10560 ifpeek(197)=18andka>0then10610
10590 pokevi,x
10600 next:goto10630
10610 fort=1983+int(x/8)to1063step-40:poket,46:poket+40,
      96:ifpeek(vi+31)=2then10900
10620 next:poket+40,96:ka=ka-100:goto10590
10630 pokevi+21,0:print"{6xneer}{2xspatie}uw schip is do
      or een kanonskogel"
10640 print"{neer}{2xspatie}getroffen!!":fort=1to2500:next
      :as=as-1:ifas=0then12500
10650 be=be-int(rnd(1)*100):ifbe<=0then12500
10890 pokevi+21,1:pokevi+1,160:pokevi,90:p(a)=2046:return
10900 pokevi+21,0:print"{6xneer}{2xspatie}u hebt hem ove
      rwonnen!!":print"{2xneer}{5xspatie}proficiat!!!"
10910 fort=1to2500:next:pokevi,90:pokevi+1,160:pokevi+21
      ,1:ka=ka-100
10920 be=be-int(rnd(1)*20):ifbe<=0then12500
10930 p(a)=2046:return
11000 pokevi+21,0:ifbe<170orka<100then11500
11010 print"{CLR-HOME}{4xneer}{2xspatie}u bereikte de zi
      lvervloot,en u over-"
11020 print"{neer}{2xspatie}won haar!!!!":print"{3xneer}
      {7xspatie}proficiat,piet hein!!"
11030 print"{2xneer} ter ere van u werd dit liedje gemaa
      kt:":restore
11040 poke54296,15
11050 poke54296,15
11060 poke54277,9
11070 poke54276,33
11080 fort=1tod:next
11090 reada,b,d
11100 ifb=-1thenpoke54273,0:poke54272,0:poke54296,0:goto
      11140
11110 poke54273,a:poke54272,b
11120 poke54276,0:z=z+1
11130 goto11060
11140 print"{CLR-HOME}{10xneer}{6xspatie}wilt u nog een
      keer spelen?"
11150 getg$:ifg$=""then11150
11160 ifg$="j"thenrun
11170 ifg$<>"n"then11150
11180 end
11500 print"{CLR-HOME}{5xneer} proficiat,u bereikte de z
      ilvervloot!!"
11510 print"{2xneer} alleen spijtig dat u niet meer geno
      eg"
11520 print"{neer} manschappen en/of kogels had om haar
      te {neer}overwinnen."
11530 print"{5xneer}{7xspatie}wilt u nog eens spelen?"
11540 getg$:ifg$=""then11540
11550 ifg$="j"thenrun
11560 ifg$<>"n"then11540
11570 end
12000 pokevi+21,0:print"{CLR-HOME}{4xneer}{3xspatie}er w
      as geen voedsel meer!!!!"
12010 print"{neer} uw manschappen sterven aan de pest en"
12020 print"{neer} andere besmettelijke ziekten!!!":fort
      =1to4000:next:goto12500
12500 print"{CLR-HOME}{neer}het spijt me,maar u hebt het
       niet over- leefd!!"
12510 print"{neer}deze reis heeft voor u een fatale wen-
      {2xspatie}ding genomen,maar misschien ";
12520 print"gáat het de volgende keer beter.
12530 print"{neer}wilt u nog eens proberen?"
12540 getg$:ifg$=""then12540
12550 ifg$="j"thenrun
12560 ifg$<>"n"then12540
```

*** EINDE LISTING ***

Checksum op de volgende pagina

Checksum Zilvervloot

regel	10	108
regel	20	253
regel	30	253
regel	40	107
regel	50	26
regel	55	253
regel	60	157
regel	65	181
regel	70	253
regel	75	253
regel	80	253
regel	85	253
regel	90	253
regel	95	17
regel	100	51
regel	110	51
regel	120	5
regel	130	49
regel	140	92
regel	150	200
regel	160	201
regel	165	203
regel	170	186
regel	180	76
regel	190	118
regel	200	28
regel	210	77
regel	220	44
regel	230	241
regel	240	39
regel	250	159
regel	260	148
regel	270	134
regel	280	163
regel	290	115
regel	300	107
regel	310	65
regel	320	156
regel	330	191
regel	340	223
regel	350	34
regel	360	51
regel	370	149
regel	380	124
regel	390	53
regel	400	112
regel	410	160
regel	420	99
regel	430	118
regel	440	60
regel	450	92
regel	460	149
regel	470	113
regel	480	138
regel	500	237
regel	510	192
regel	520	72
regel	530	47
regel	540	183
regel	550	42
regel	552	182
regel	555	255
regel	557	42
regel	560	161
regel	570	93
regel	580	150
regel	590	143
regel	600	72
regel	610	55
regel	620	41
regel	630	116
regel	640	148
regel	650	230
regel	660	36
regel	670	9
regel	680	253
regel	690	115
regel	700	25
regel	710	104
regel	720	216
regel	730	142
regel	740	213
regel	750	62
regel	760	73
regel	770	22
regel	780	236
regel	790	13
regel	800	205
regel	810	227
regel	820	139
regel	830	129
regel	840	5
regel	850	182
regel	860	166
regel	870	1
regel	880	177
regel	1001	143
regel	1006	140
regel	1011	103
regel	1016	113
regel	1021	37
regel	1026	98
regel	1031	108
regel	1036	61
regel	1041	63
regel	1046	57
regel	1051	208
regel	1056	5
regel	1061	70
regel	1070	74
regel	1080	17
regel	1090	3
regel	1100	57
regel	1110	216
regel	1120	177
regel	1125	15
regel	1130	152
regel	1135	219
regel	1137	3
regel	1140	74
regel	1150	160
regel	1160	172
regel	1170	161
regel	1180	172
regel	1190	152
regel	1200	170
regel	1210	152
regel	1220	80
regel	2000	157
regel	2010	196
regel	2050	159
regel	2060	195
regel	2100	154
regel	2110	247
regel	2150	162
regel	2160	246
regel	2200	177
regel	2210	5
regel	2220	73
regel	2230	11
regel	2240	210
regel	2250	235
regel	2300	233
regel	2310	125
regel	2320	121
regel	2330	235
regel	9000	128
regel	10000	63
regel	10005	22
regel	10010	147
regel	10020	74
regel	10050	211
regel	10060	190
regel	10070	226
regel	10080	6
regel	10090	46
regel	10100	200
regel	10110	47
regel	10120	95
regel	10130	104
regel	10140	46
regel	10150	83
regel	10160	47
regel	10170	107
regel	10180	100
regel	10190	102
regel	10200	58
regel	10250	180
regel	10260	83
regel	10270	213
regel	10280	141
regel	10290	59
regel	10300	243
regel	10310	227
regel	10320	81
regel	10330	63
regel	10340	136
regel	10350	224
regel	10360	17
regel	10370	132
regel	10380	64
regel	10400	185
regel	10410	110
regel	10420	142
regel	10430	34
regel	10440	134
regel	10450	44
regel	10500	122
regel	10510	59
regel	10520	255
regel	10530	124
regel	10540	59
regel	10550	57
regel	10560	21
regel	10590	186
regel	10600	63
regel	10610	2
regel	10620	82
regel	10630	35
regel	10640	179
regel	10650	107
regel	10890	21
regel	10900	254
regel	10910	12
regel	10920	60
regel	10930	40
regel	11000	84
regel	11010	202
regel	11020	49
regel	11030	186
regel	11040	51
regel	11050	51
regel	11060	5
regel	11070	49
regel	11080	92
regel	11090	166
regel	11100	28
regel	11110	76
regel	11120	118
regel	11130	129
regel	11140	152
regel	11150	209
regel	11160	103
regel	11170	139
regel	11180	128
regel	11500	109
regel	11510	6
regel	11520	160
regel	11530	220
regel	11540	212
regel	11550	103
regel	11560	142
regel	11570	128
regel	12000	237
regel	12010	23
regel	12020	179
regel	12500	95
regel	12510	66
regel	12520	93
regel	12530	46
regel	12540	213
regel	12550	103
regel	12560	143

VIC 20

P.Zwijnenburg

```
10 FOR A =127 TO 0 STEP -1:
20 PRINT CHR$ (A) ;: NEXT A:
30 FOR B = 255 TO 127 STEP -1:
40 PRINT CHR$ (B) ;: NEXT B
```

MISSERS

Veel opmerkingen over onze CHECKSUM Listingtester. Vooral nieuwe abonnees vragen zich af wat dat allemaal betekent. Welnu, dat is een controleprogramma voor overgenomen listings, waarmee mogelijke fouten snel zijn op te sporen. We hebben dat in no. 4 afgedrukt en zullen dat nog wel eens (maar niet iedere keer) in het blad zetten.

Cassettebestand nr.3.

We moeten nogmaals terugkomen op het programma Cassettebestand uit C-Info nr.3, waar vanwege ruimtegebrek op de pagina, abusievelijk enkele REM-statements door onze lay-outman zijn weggehaald. De programmeur van dit programma bleek echter deze REM-regels als 'target-line' te gebruiken voor GOTO-opdrachten. Vandaar het vreemde verschijnsel, dat er in regel 330 wordt gesprongen naar regel 750, die helemaal niet bestaat. Dit moet dus worden 'GOTO 760.

Greenpeace = Zeehondenspel

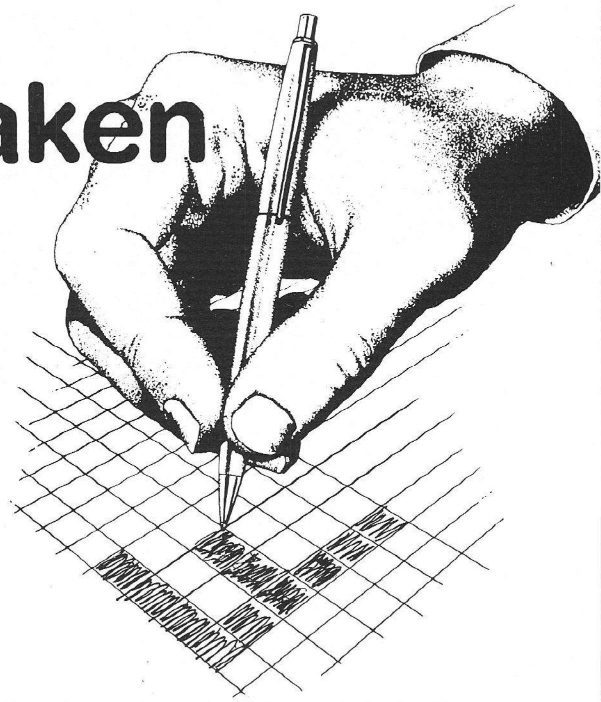
Greenpeace maakte ons attent op het onjuiste gebruik van hun naam bij het zeehondenspel op pag. 51 van no. 5. De maker ervan, M.Hielkema had deze naam niet mogen gebruiken. Vooral omdat men met CBS samen bezig is een eigen actiespel te ontwikkelen, waarvan een deel van de opbrengst voor Greenpeace zal zijn, is het gebruik van die naam natuurlijk niet op zijn plaats. Het heet dan ook voortaan Zeehondenspel en we houden u op de hoogte van de plannen rond het "echte" Greenpeace programma.

Dit is dan tevens een goede gelegenheid om inzenders van programma's er nogmaals op te wijzen, dat we ervan uit (moeten) gaan, dat hun inzendingen geen inbruik maken op rechten van anderen. Dus geen gejatte spullen, maar ook qua naam even opletten of er niet iemand anders rechten op heeft. Het overnemen van de programma's uit het blad voor eigen gebruik is toegestaan, verkopen of leveren ervan aan anderen mag niet.
In het programma hebben we overigens de eerste 9 regels (ook weer REM statements) uit de listing weggelaten, zonder problemen voor het runnen ervan, alleen staan ze nog wel in de checksum lijst.

Miniatuurtjes

We blijven problemen houden met die kleine rakkers, in het tekenprogramma in no 5 zit in regel 30 een afbreekstreepje, terwijl regel 70 A$ = ":" verkeerd staat, de = mist.

Zelf karakters maken op de VIC-20



Zelf tekens of symbolen ontwerpen is een leuke bezigheid en er is ook al flink wat over geschreven. Toch staan veel VIC bezitters in de kou wat dit onderwerp betreft, omdat ze door hun geheugenuitbreidingen in de problemen komen met de programma's. Dit artikel geeft enig inzicht in de wereld van High Resolution. Het zelf maken van karakters op de VIC is op zich niet moeilijk, maar de geheugengrootte is bepalend voor de wijze van programmeren.

Memory-theorie

Om een beter begrip te krijgen van hoe het maken van karakters in z'n werk gaat, eerst wat theorie. Raadpleeg steeds even de memorymaps van de VIC. Bij een standaard VIC begint het BASICgeheugen op lokatie 4096 en loopt tot lokatie 7679. Geheugenruimte nodig voor het scherm begint direkt daarna op 7680 en loopt tot 8191. Het schermgeheugen wordt gebruikt om symbolen direkt op het scherm te POKEn. De kleur voor deze symbolen wordt toegevoegd via de lokaties 38400-38399. In de handleiding en Referencegids van de VIC staan hiervoor diagrammen. De inhoud van lokatie 36869 bepaalt het startadres van waar de processor de karakters gaat lezen. Normaal is die waarde 192 en er wordt gelezen uit de karakterROM beginnend op lokatie 32768.

Uitbreidingen

Normaal gesproken heb je met deze theoretische zaken weinig te maken. Op het moment echter dat je de geheugenkapaciteit van de VIC wilt uitbreiden gebeuren er binnen in de computer dingen, die een programmeur moet weten. Als je een Superexpander gebruikt, wordt het geheugen uitgebreid met ca. 3 KB. De uitbreiding wordt toegevoegd aan de onderkant van het RAM geheugen voor BASIC. De startlokatie voor BASIC wordt dan 1024. De geheugentop blijft gelijk. Ook scherm- en kleurgeheugen blijven ongewijzigd. Alle programma's gemaakt voor een standaard VIC werken prima op een VIC met Superexpander. Als je nu echter een 8 KB of grotere geheugenkaart toevoegt, gebeurt er meer.

```
10 poke52,28:poke56,28:clr
20 fori=7168to7679
30 pokei,peek(i+25600):next
40 poke36869,255
50 forb=7168to7383:rem a t/m z
60 reada:pokeb,a:next
100 data60,66,165,129,165,153,66,60
110 data28,62,115,115,127,115,115,0
120 data126,115,115,126,115,115,126,0
130 data62,115,112,112,112,115,62,0
140 data126,115,115,115,115,115,126,0
150 data127,115,112,124,112,115,127,0
160 data127,115,112,124,112,112,112,0
170 data62,115,112,112,119,115,62,0
180 data115,115,115,127,115,115,115,0
190 data62,28,28,28,28,28,62,0
200 data31,14,14,14,110,110,60,0
210 data115,119,126,124,126,119,115,0
220 data112,112,112,112,115,115,127,0
230 data99,119,127,127,107,99,99,0
240 data115,123,127,127,119,115,115,0
250 data62,115,115,115,115,115,62,0
260 data126,115,115,126,112,112,112,0
270 data62,115,115,115,115,119,62,3
280 data126,115,115,126,118,115,115,0
290 data62,115,112,62,3,115,62,0
300 data127,127,28,28,28,28,28,0
310 data115,115,115,115,115,115,62,0
320 data99,99,99,115,54,62,28,0
330 data99,99,99,107,127,119,54,0
340 data99,99,54,28,54,99,99,0
350 data99,99,119,28,28,28,28,0
360 data127,115,7,30,120,115,127,0

ready.
```

Aan de onderkant is uitbreiding van 8 KB niet mogelijk. Daar zit na 3 KB de cassettebuffer. Aan de bovenkant zit het schermgeheugen. Het KERNAL (dit is een deel van het ROM) van de computer zorgt er nu voor, dat scherm- en kleurgeheugen op een andere plaats gezet worden en van daaruit door de processor worden gelezen. Het schermgeheugen komt dan op lokatie 4096. Daar begon eerst BASIC. Het BASIC geheugengebied begint daarna op lokatie 4608. Het kleurgeheugen wordt naar 37888-38399 gezet. Omdat de RAM kan worden uitgebreid in blokken van 8 KB ligt de top van BASIC resp. op 16383 (8 KB), 24575 (16 KB) en 32767 (24 KB). Zolang er in BASIC wordt geprogrammeerd is er niets aan de hand. Als er POKEs worden gebruikt naar het scherm of in kleurlokaties gaat het mis. Programma's gemaakt voor stan-

daard VIC lopen niet op een VIC met geheugenuitbreiding van 8 KB of meer. Waarom deze theorie? Het antwoord zal duidelijk zijn. Als je zelf karakters wil ontwerpen, en er mee wil werken, moeten deze ergens in het werkgeheugen worden opgeslagen en wel zo, dat ze door de processor vanuit het toetsenbord naar het scherm worden gebracht. Tevens moeten de karakters niet door de rest van het programma worden aangetast. Voordat we de karakters gaan ontwerpen moeten we dus eerst een deel van het BASICgeheugen reserveren voor onze nieuwe karakters. Bij een standaard VIC betekent dit het verlagen van de RAM top en bij een uitgebreide VIC het verhogen van de startlokatie voor BASIC. De redenen voor deze keuze hebben een aantal oorzaken waarop nu niet wordt ingegaan. Daarna krijgt de processor opdracht vanuit die gereserveerde lokaties de karakters te lezen. Geheimtaal? Welnee, bekijk de programmaregels maar eens goed.

Standaard VIC

Om te beginnen komt de standaard VIC aan de beurt. Een erg ingewikkelde procedure is het maken van nieuwe karakters niet. We beginnen met het reserveren van geheugenruimte door de RAM top met 512 bytes te verlagen. Hierin past dan net een komplete karakterset van 64 karakters. Dit gebeurt in het begin van het programma:

10 POKE 52,28 : POKE 56,28 : CLR

In lokatie 52 staat nu de start van variabelenopslag, die anders in de RAM top zou beginnen, 512 bytes lager. Lokatie 56 geeft aan dat het einde van BASIC geheugen op 7167 staat, dus 512 bytes lager. Het is duidelijk, alles klopt nu als een bus. De volgende regel zorgt ervoor, dat de processor de karakters haalt uit de lokaties van 7168 tot 7679:

20 POKE 36869,255

Nu is zaak die te lezen lokaties ook een zinvolle inhoud te geven. Als we dit niet zouden doen, dan zou elke letter een vreemde vlek op het scherm zijn, in computerkringen bekend onder de verzamelnaam **Garbage**, oftewel vullis. Met de volgende programmaregels schrijven we een deel van de karakterROM naar de net gereserveerde 512 lokaties.

MEMORY MAPS

Standaard VIC 3.5 KB versie

04096-07679 Gebruikers RAM voor BASIC
07680-08191 Schermgeheugen
32768-36863 ROM karakterset
38400-38911 RAM kleurgeheugen

VIC met Superexpander

01024-07679 Gebruikers RAM voor BASIC
07680-08191 Schermgeheugen
32768-36863 ROM karakterset
38400-38911 RAM kleurgeheugen

VIC met 8 KB uitbreiding of meer

04096-04607 Schermgeheugen
04608-08191 Standaard RAM
08192-16383 8 KB RAM/ROM uitbreiding
16384-24575 8 KB RAM/ROM uitbreiding
24576-32767 8 KB RAM/ROM uitbreiding
32768-36863 ROM karakterset
37888-38399 RAM kleurgeheugen

30 FOR I = 7168 TO 7679
40 POKE I, PEEK(I+25600) : NEXT

Maak maar een sommetje: steeds wordt de volgende lokatie (te beginnen met 7168) gevuld met de waarde uit lokatie I+25600 (te beginnen met 32768), de letterset van de computer! Als je na voltooien van het programma op een toets drukt zie je niets bijzonders. Gewoon letters, zoals altijd. Maar ze komen nu wel uit RAM in plaats van uit ROM en ze zijn dus wel weg uit dat geheugen, wanneer je de knop van de VIC uitzet!

Er is nu echter niets nieuws gemaakt, maar slechts een kopie van een deel van de standaard letterset. Nu is de tijd gekomen om te beslissen welke karakters we gaan vervangen door onze eigen scheppingen. Het is wel slim om, als dat gewenst is, de letters in takt te laten en alleen de andere tekens te wijzigen. We kunnen natuurlijk ook de hele set veranderen. In dat geval was het niet eens nodig geweest om de set van ROM naar RAM te schrijven. We hadden dan direkt na regel 20 de lokaties kunnen definiëren.

Lokaties

Om te beginnen heeft elk karakter acht lokaties nodig. Maak een rooster van 8x8 vakjes. De 64 vakjes vormen de nieuwe 'letter'. Bedenk een vorm en vul de vakjes van het rooster. Een leeg vakje is een 0 en een ingevuld vakje is een 1.

Vertaal de binaire getallen van de acht rijen, die zo ontstaan in acht decimale getallen. Deze acht getallen vormen de invulling van de acht lokaties voor een karakter. Bekijk het voorbeeld maar eens goed :

```
binair decimaal
. . * * * * . . 00111100 60
. * . . . . * . 01000010 66
* . * . . * . * 10100101 165
* . . . . . . * 10000001 129
* . * . . * . * 10100101 165
* . . * * . . * 10011001 153
. * . . . . * . 01000010 66
. . * * * * . . 00111100 60
```

Deze acht data worden ingelezen door de volgende programmaregels:

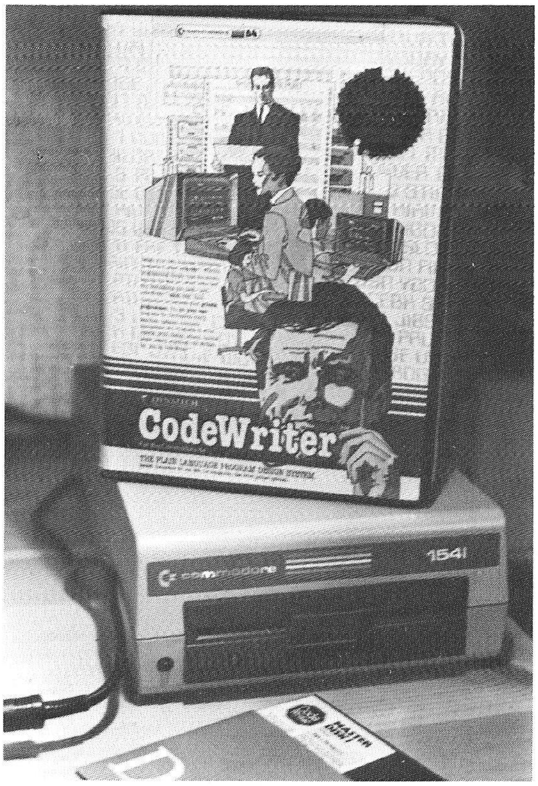
50 FOR A = 7168 TO 7175
60 READ L : POKE A,L : NEXT
70 DATA 60, 66, 165, 129, 165, 153, 66, 60

Als het programma is uitgevoerd blijkt de toets een vrolijk gezichtje op het scherm te printen. Elke letter uit de set heeft zijn eigen beginlokatie. Zo is het eenvoudig om afzonderlijke karakters te wijzigen. Zo begint @ op 7168 en de A op 7176. Het uitroepteken begint op 7432, enzovoort. Kijk voor de juiste volgorde in de handleiding van de VIC bij de lijst van schermPOKEs. Als de karakters zijn gedefiniëerd kan de rest van het programma volgen. Alle waarden worden weer hersteld door op RUN/STOP en RESTORE te drukken. Als voorbeeld heb ik een programma bijgevoegd voor een nieuwe letterset. Als het programma goed draait, kun je de BASIC verwijderen door een NEW commando te geven. De rest van het werkgeheugen komt dan weer vrij voor een programma, dat kan werken met de nieuwe letters. De volgende keer gaan we eens bekijken hoe een en ander in zijn werk gaat bij een uitgebreide VIC. We hebben dan wat meer haken en ogen, maar daarover volgende maand meer. Tot zover, veel succes met programmeren. ●

Wellicht heeft u weleens gehoord van programma's, die zelf programma's kunnen schrijven, de zogenaamde programma-generatoren. Kan dat wel of is dit nog een sprookje voor het computer-slapen-gaan. Misschien, maar aan de hand van een zo'n generator gaan we eens in op de vraag wat deze programma's nu precies zijn en wat voor mogelijkheden ze bieden.

PROGRAMMA-GENERATOREN: CODE WRITER ONTCIJFERD

door Ira Moore



Een programma generator zorgt ervoor, dat het programmeerwerk de gebruiker uit handen genomen wordt. Een belangrijk deel van het programmeren in meer serieuze toepassingen is vaak het maken van duidelijke schermen en de relatie tussen beeld en de data erop vastleggen.

Bij de meeste programma's wordt de gebruiker gevraagd om bijvoorbeeld een scherm te ontwerpen, vragen te beantwoorden, enz. Daarna schrijft het programma het benodigde programma in BASIC. Vroeger waren er alleen maar programmageneratoren voor het maken van **databases** ("Codewriter" en "The Last One") maar gelukkig zijn er tegenwoordig meerdere toepassingen mogelijk, zoals programmageneratoren voor het maken van "tekst- adventure" games, "arcade-achtige" spelletjes, onderwijsprogramma's, spreadsheets (rekenmatrixen), sprites en nog veel meer.

Condor deelt mee, dat legale bezitters van Code Writer hun oude versie kunnen inruilen.

Lijst

Om u een indruk te geven van de verschillende mogelijkheden, heb ik een korte lijst samengesteld van een aantal programmageneratoren die op de markt zijn en hun gebruiksmogelijkheden:

The Quill voor het maken van tekst-adventure games.

Games Creator dat gebruikt kan worden om "arcade-achtige" spelletjes te creeren.

Scope dat dezelfde functie bezit als "games creator".

De firma "Code Writer International" brengt een hele reeks programmageneratoren op de markt voor verschillende doeleinden, zoals:

Dialoog voor het maken van educatieve spelletjes.

Adventure Writer voor het maken van tekst-adventure games.

Filewriter voor het maken van een specifieke "database".

Reportwriter voor het maken van rapporten, lijsten en labels.

Elf voor het maken van spreadsheets en/of spelletjes.

Codewriter voor het maken van databases, rapporten, menu's, lijsten en labels.

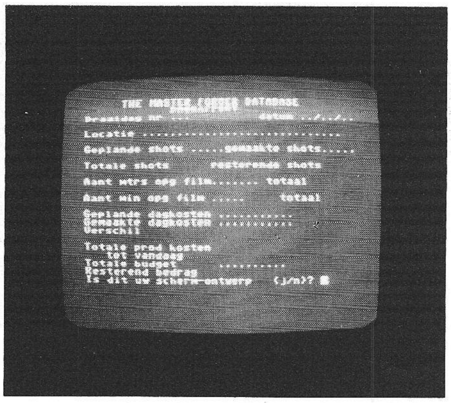
We hebben voor u de vernieuwde versie van dit laatste programma "Code Writer" op de testbank gelegd. Hieronder volgen onze bevindingen.

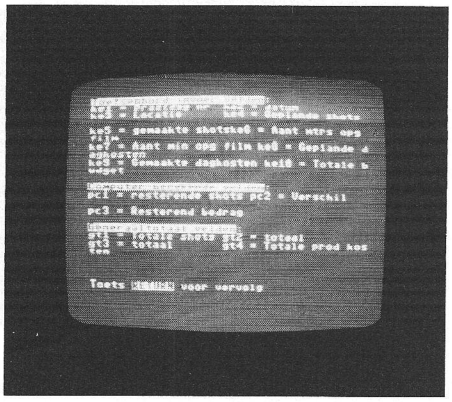
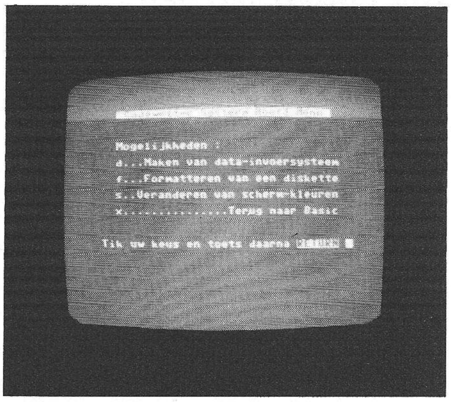
Een database op maat

Zoals we reeds hebben opgemerkt is Code Writer bedoeld voor mensen die een database op maat willen. Dus een programma dat precies voldoet aan hun eigen eisen. Door de uitgebreide beschrijving te lezen hoe men een "database op maat" kan maken en hoe het gegenereerde programma werkt", bent u zelf in staat om te beslissen of dit programma eventueel voor u geschikt is.

De uitvoering

Code Writer wordt in een cassette geleverd met twee diskettes en twee



△ Scherm-menu's gemaakt met Code Writer.

in het nederlands geschreven handleidingen. De handleidingen zijn, in tegenstelling tot de meeste handleidingen voor computerapparatuur, uitstekend te noemen. Frappant is dat men ze in vele opzichten niet eens nodig heeft, gezien de uitgebreide, in het nederlands geschreven instructies die op het scherm verschijnen. In mijn geval heb ik de handleiding min of meer als referentiekader gebruikt bij bepaalde programma-onderdelen.

Een trieste mededeling voor degenen die geen diskdrive bezitten is dat Code Writer niet met een datasette kan worden gebruikt. Ook is het niet mogelijk om het later naar tape over te schrijven.

Het maken van een "data-invoersysteem"

Nadat men het hoofdprogramma heeft geladen moet er een keuze worden gemaakt uit vier mogelijkheden:

- Een data-invoersysteem maken
- diskette formatteren
- scherm-kleur veranderen
- terug naar Basic

Eerst moet er een werkdiskette klaar worden gemaakt (geformatteerd) voor het opslaan van het nog te maken programma. Dan is men klaar om te beginnen met het maken van een "data- invoersysteem". Na enkele seconden verschijnt het hoofdmenu in beeld. Bij het maken van een database moet men ALTIJD beginnen met het ontwerpen van een "scherm lay-out" omdat hiermee wordt bepaald hoe de database zal worden gebruikt. Daarom is het voor alle toekomstige gebruikers aan te bevelen om van te voren de handleiding te raadplegen over de diverse gebruiksmogelijkheden en vooraf een ontwerp op papier te maken. Dit spaart veel tijd en ergenis achteraf!

Het maken van een scherm lay-out

Nadat men gekozen heeft voor het maken van een scherm lay-out, verschijnt een sub-menu met een viertal mogelijkheden:

- scherm lay-out maken
- veranderen
- saven
- laden

Wanneer men voor het eerste kiest, verschijnen er een aantal pagina's instructies op het scherm waarin de mogelijkheden uiteen worden gezet. Wanneer u een database wil maken met alleen maar informatie (alfa-numerieke velden) kan dit proces vrij eenvoudig verlopen. Maar als u rekenkundige functies hierin wil verwerken is het opletten geblazen. Hieronder vindt u een lijst van mogelijkheden bij het maken van een scherm:

❶ Maximale grootte: 38 regels van 39 karakters/kolommen.
❷ Er moet een onderscheid worden gemaakt tussen labels (etiketten en/of titels) en veldnamen. Alle labels moeten worden ingesloten tussen twee ˆ tekens.
❸ De veldlengte is onbeperkt (maar niet langer dan een hele pagina!) en moet worden aangegeven d.m.v. puntjes.
❹ Het scherm kan verfraaid worden met grafische symbolen mits deze ingesloten worden door ˆ tekens.
❺ De veldnamen worden "prompts" genoemd en er moeten een of meer spaties tussen de veldnaam en het veld staan.
❻ Men moet onderscheid maken tussen alfanumerieke (letters en getallen) en numerieke velden (alleen getallen).
❼ Alle numerieke velden moeten worden afgesloten met het # teken of met een $ teken wanneer het geld bedragen moet bevatten.
❽ Men kan totaalvelden maken. Deze zijn bedoeld om het totaal van een aantal velden op een pagina of van alle records aan te geven. Ook deze moeten worden afgesloten met een " " teken.

Controle

Nadat men een lay-out heeft gemaakt controleert het programma dit. Het programma vraagt de gebruiker om een "k" teken bij alle numerieke velden neer te zetten die uit bedragen of getallen bestaan. Daarnaast moet men een "p" teken zetten bij velden die het aantal velden op het scherm kunnen uitrekenen of een "g" teken bij velden die een totaal moeten geven van velden van alle records (schermen). De "g" velden ziet men later niet terug op het scherm, alleen wanneer een totaal over alle records moet worden berekend.
Als men hiermee klaar is, kan de lay-out worden veranderd of gesaved. Onthoud of schrijf de naam (max. 6 letters) die u aan de lay-out heeft gegeven omdat u dit daarna nodig zal hebben!
Tevens is het mogelijk om een afdruk te maken van de scherm lay- out. Als u helemaal tevreden bent en uw lay-out heeft gesaved, moet u terug naar het hoofdmenu voor het maken van een applicatie.

Het maken van een applicatie

Terug bij het hoofdmenu moet mogelijkheid "a" wordt gekozen, het maken van een applicatie (toepassing). Daarna verschijnt een overzicht van alle velden en wat voor type velden het zijn. Nu wordt de gebruiker gevraagd om een geformatteerde disk in de drive te stoppen.(Voortdurend wordt er medegedeeld of de programma- of werkdiskette in de drive moet worden gestopt!). Bij het overzicht staan alle velden ingedeeld in drie verschillende categoriën:

➧ **ke.. velden.**
Deze moeten worden ingevuld met de toetsenbord.

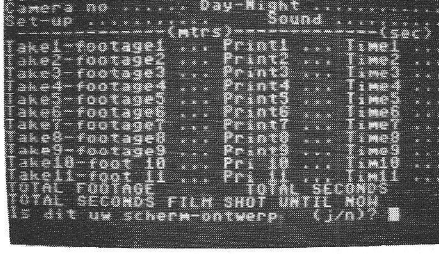
➧ **pc.. velden.**
Dit zijn velden die worden gecalculeerd uit andere velden op het scherm.

➧ **gt.. velden.**
Deze geven de totalen aan van velden over alle records.

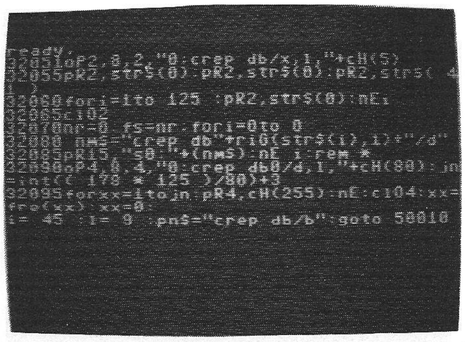
Het is de bedoeling dat de gebruiker nu aangeeft welke velden moeten worden opgeteld, vermenigvuldigd, afgetrokken of gedeeld. Dit doet men door middel van formules zoals: (veld) pc1 = (veld) ke1 + (veld) ke2 - (veld) ke3 * (vermenigvuldigd met veld) ke4, enz.
Daarom is het goed als men van te voren op papier uitwerkt hoe en welk veld gebruikt moet worden. Daarnaast bestaat de mogelijkheid om "aanzichzelf- refererende-velden" in te stellen. Deze bestaan uit "pc" velden en houden een vaste waarde.

Toch kan men ook later de waarde van alle velden veranderen door gebruik te maken van de "veranderen van gegevens" optie die het programma biedt.(bijv. als de BTW wordt verhoogd.)

▽ Gemaakte applicatie.







△ De Basic regels erbij.

Als men klaar is met deze procedure is het noodzakelijk om aan te geven hoeveel records nodig zullen zijn. Het aantal records kan men als volgt uitrekenen: de opslagcapaciteit van de disk (ong. 170 KB) minus de lengte van het programma (meestal rond 25 KB) en gedeeld door de grootte van een record (een volledig ingevulde record neemt ong. 800 Bytes in beslag). Wanneer men gebruik maakt van kleinere records kunnen er 300 of 400 op een disk worden opgeslagen.
Als laatste handeling wordt het sleutelveld bepaald. Dit is het veld dat wordt gebruikt bij het opzoeken van records en is vaak het belangrijkste veld, zoals een naam dat is bij een adressenbestand.

Nu is alles klaar voor het beveiligen van het informatie- opslagsysteem. Dit houdt in dat men foutmeldingen in kan bouwen voor het geval dat iemand een veld verkeerd- of helemaal niet invult. Het is ook mogelijk om ervoor te zorgen dat de gebruiker eraan wordt herinnerd bepaalde velden in te vullen. Wanneer dit niet gebeurt verschijnt er een boodschap op het scherm met de mededeling dat men dit vergeten is. Daarnaast kunnen mededelingen verschijnen over de lengtes van een veld en of er te veel of te weinig gegevens zijn ingevoerd.
Tenslotte moet men bepalen of data op de Amerikaanse of Europese manier moeten worden ingevuld, dat wil zeggen met de maand of datum als eerste getallen.
Nu is alles bijna klaar voor het genereren van source-code of duidelijker gezegd, het programma kan beginnen met het schrijven van een database. Nadat het laatste programma onderdeel is geladen, word er gevraagd hoe de database moet heten, enz. Daarna beginnen regels BASIC op het scherm te verschijnen. Dit kan tussen een half en een heel uur duren. Daarna wordt het gemaakte programma weggeschreven naar de werkdiskette met dezelfde naam als de scherm lay-out, maar nu met een "/t" daarachter. Beide programma's die ik heb gemaakt waren ongeveer 100 bloks/25 KB lang. Wanneer men dit programma heeft geladen moet de eerste keer voor mogelijkheid "f" wordt gekozen, namelijk: het inrichten van de diskette voor het opslaan van het inmiddels al aangegeven aantal records. Dit proces kan 10 minuten of langer in beslag nemen. Daarna kan men beginnen met het invoeren van data.

Rapporten, adreslijsten en etiketten

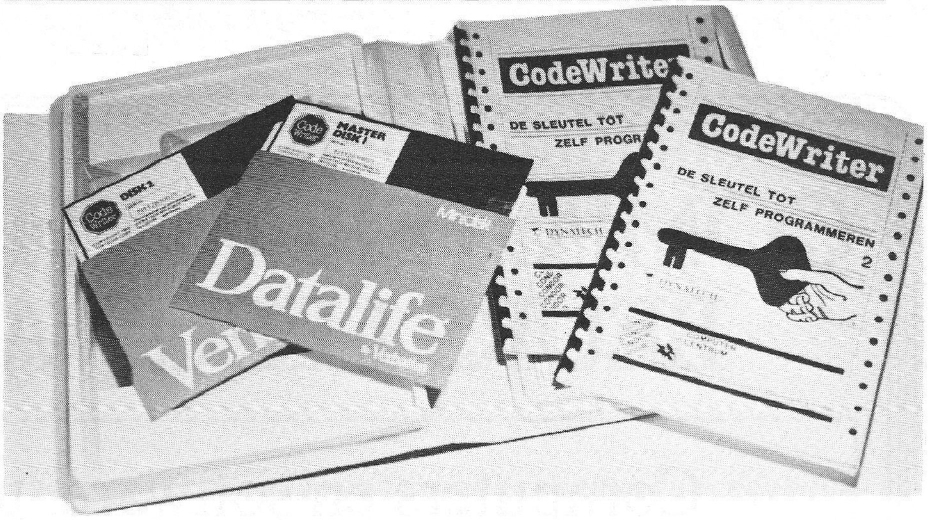
Voor degenen die rapporten nodig hebben of adresetiketten moeten drukken van hun gegevens is het noodzakelijk om de tweede handleiding te lezen en de andere disk, "de rapportgenerator" te gebruiken. In de rapportgenerator zitten een tekstverwerkertje, sorteerroutines en een "menugenerator" voor het ontwerpen en maken van eigen menu's.

Het aanmaken van een applicatie

Nu u dit heeft gelezen, zult u misschien denken dat het maken van een applicatie een saai en tijdrovend proces is. Maar het tegendeel is echter waar. Het hele proces heeft in mijn geval maar drie kwartier geduurd en ik moet zeggen dat ik me geen seconde heb verveeld. Waarschijnlijk komt dit doordat men het idee heeft dat men met iets zinnigs bezig is en het feit dat het ontwerpen en uitwerken van een goede database veel denkwerk met zich meebrengt.

Wel moet ik toegeven dat het invullen van de gegevens minder boeiend is dan het maken van een systeem daarvoor en voornamelijk bestaat uit routinematig werk. In ieder geval heb ik met plezier er een paar databases bij gemaakt.

Ik had voortdurend het gevoel dat ik met een grote, ingewikkelde puzzel bezig was.



Code Writer in de praktijk

Zoals u inmiddels heeft kunnen lezen, biedt Code Writer een bijna onbeperkt aantal mogelijkheden voor het maken en gebruiken van allerlei soorten databases. Er zitten helaas ook een paar minder prettige kanten aan, namelijk:

- Er is maar één pagina of scherm beschikbaar voor het opslaan van informatie. Voor sommigen zal dit te weinig mogelijkheden bieden.
- Het programma werkt, op alle fronten, zeer traag. Dit komt doordat het in puur BASIC is geschreven. Daardoor is het saven, opzoeken, enz. van informatie een langdurig proces vergeleken met andere databases die in machinetaal zijn geschreven.

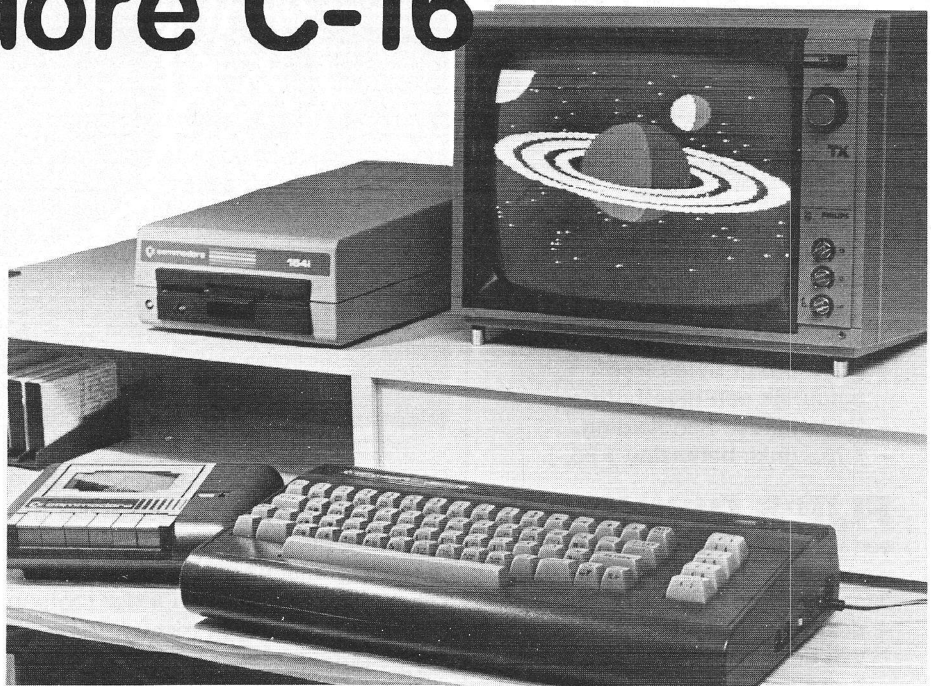
Daarom vroeg ik mij of het mogelijk zou zijn dit programma te **compilen**, dat wil zeggen te laten vertalen in een soort machine-taal door een speciaal programma (compiler). Ik heb hierover met Condor, de importeur, gesproken. Ze zonden me een compiler, "Speedwriter", waarmee ik de gemaakte database in echte machinetaal kon vertalen (in tegenstelling tot bijvoorbeeld PETSPEED dat een semi-machinetaal creert), waardoor het programma minstens tien keer zo snel werkt.

Geduld

Code Writer, dat f 390,= kost (zonder hiierbij de eventuele kosten te rekenen van de compiler, Speedwriter à 149 gulden), zou men wellicht in eerste instantie als een duur programma kunnen omschrijven. Maar gezien de knappe technische prestatie en de geweldige gebruiksmogelijkheden is het dat geld dubbel en dwars waard. De enige vraag die overblijft is of de eventuele gebruiker hier de tijd, het geld en geduld voor over zal hebben.

Er zijn ondertussen een paar duizend C-16 micro's verkocht, compleet met sporttas en andere lokkertjes. Tijd om er wat aandacht aan te besteden. Bob Munniksma gebruikte de machien een tijdje.

Commodore C-16



We nemen de machine nog eens onder de loep en ook is er een kort programma'tje.

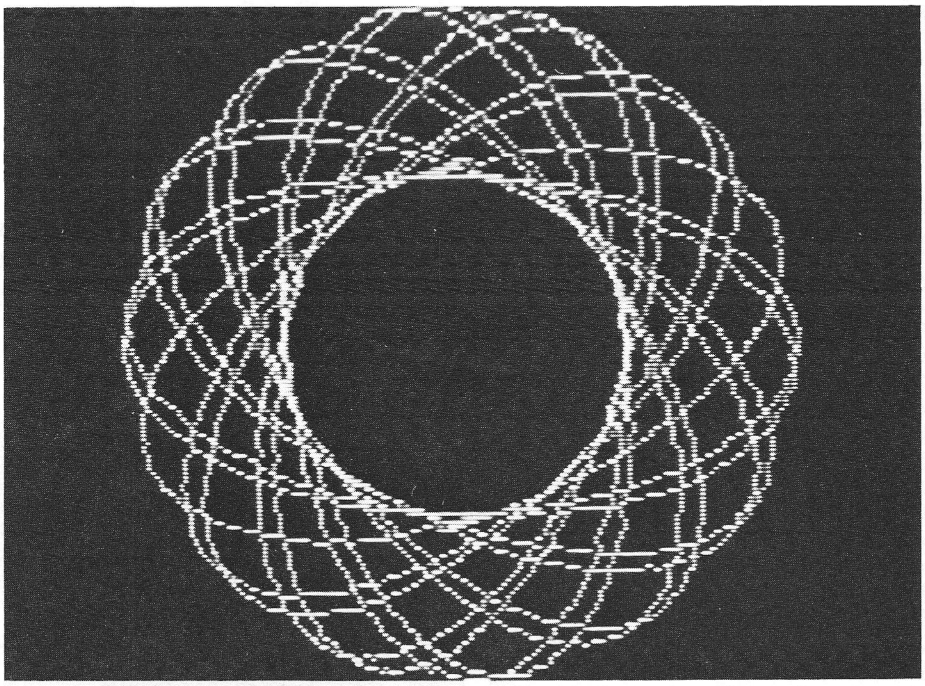
De eerste indruk wordt gekenmerkt door de herkenning van het uiterlijk. Een overbekende kast voor Commodore bezitters. Een technisch prima QWERTY-toetsenbord met op de voorkant de grafische tekens en natuurlijk de vier funktietoetsen. Bij nadere inspektie blijkt, dat er enkele toetsen vergeleken bij C-64 en VIC-20 een andere functie hebben gekregen. Ten eerste zijn er vier cursortoetsen, voor iedere richting een aparte. Dat is een hele verbetering. De positie op het toetsenbord is m.i. wat ongelukkig gekozen, maar misschien is het een kwestie van wennen. Geen RESTORE meer maar wel een ESCAPE. Enkele rekenfunktietoetsen zijn van plaats veranderd en zo ook een paar grafische tekens. Op de toetsen > en < is een extra funktie op te roepen. Voor programmeurs een handige nl.: FLASH.

3.5

En nu we het toch over programmeren hebben, moet gezegd worden dat de 3.5 BASIC interpreter, waarmee de C-16 is uitgerust, krachtig is te noemen. Een hele verbetering als je 2.0 BASIC gewend bent. Maar wat wil je, deze BASIC is eigenlijk ontwikkeld voor de nieuwe Plus/4, de grote professionele broer van de C-16. Naast het gebruikelijk BASIC vocabulair heeft de C-16 een aantal commando's gekregen voor hi-res, dus betere beeldjes maken met minder moeite. Het tekenen van een cirkel of ellips bv. gaat met een enkel statement en een aantal parameters t.a.v. de plaats op het scherm, straal en aantal radialen. Inkleuren van die cirkel is al even gemakkelijk. Net zo eenvoudig teken en kleur je een rechthoek in hi-res op het scherm. Een prima uitvinding is ook de mogelijkheid voor het gebruiken van zgn. tekstvensters op het hi-ress scherm. Een tekstvenster is een raampje op een kleiner deel van het scherm waarop een tekst afgedrukt kan worden binnen een programma. Een klein voorbeeld van tekenen in hi-res is het volgende programma. Heel bescheiden, maar het laat wel zien wat de C-16 BASIC vermag. De foto laat het effekt zien, terwijl het programma nog in uitvoering is.

```
10 SCALE 0
20 COLOR 0,1
30 COLOR 1,2
40 GRAPHIC 1,1
50 A = RND(1)*20+10
60 FOR L = 0 TO 359 STEP A
70 CIRCLE 1,160,100,80,40,,L
80 NEXT L
90 CHAR 1,11,1,"druk op een toets"
100 GET A$ : IF A$ = "" THEN 100
110 GRAPHIC 0,1
120 GRAPHICCLR
```

Dit aardige programmaatje staat, met nog een aantal andere, in het boekje: 'Van start met de C-16'. Het is geschreven door Luc Sala, de hoofdredakteur van dit blad en Olaf Simoné en wordt door Commodore Nl. meegeleverd bij hun machines (er is ook zgn. grijze import.).
Naast leuke probeerprogramma's bevat het boek nadere uitleg over de computer zelf, de mogelijkheden, de programmeertaal en randapparatuur. Even terug nu naar de C-16 zelf. Zoals gezegd heeft de C-16 een krachtige BASIC. De scherm- en borderkleur kan je simpel veranderen met COLOR. Even simpel zijn de commando's voor geluid. Het oog wil ook wat, zegt men wel eens. Nou, de C-16 laat ook het oor niet te kort komen. In de oude BASIC 2.0 is het gePOKE niet van de lucht bij het programmeren van geluid en/of muziek. Alle registers moeten worden ingesteld alvorens er iets te horen valt. De C-16 heeft genoeg aan commando's als SOUND 1,700,360 (stem,hoogte,duur) en VOL 5 (volume). De C-16 heeft twee stemmen en een ruisgenerator.



Onder de funktietoetsen zit een hele serie hulpmiddelen waarmee de gemiddelde hobbyist erg blij zal zijn. F1 geeft de grafische mode en F4 wist het scherm in beide modi. Onder toetsen F2, F3 en F5 zit een diskwedge voor resp. laden, directory- display en wegschrijven. RUNnen en LISTen gaat vanzelf met F6 en F7. Dan geeft toets F8 hulp bij een programmafout door de foute regel in Flashmode op het scherm te zetten. En alsof dat nog niet genoeg is, kunnen al die toetsen ook zelf geprogrammeerde funkties krijgen met KEY. Nog meer gereedschap voor de programmeur zit in de commando's AUTO, BACKUP, COLLECT, COPY, DELETE, DIRECTORY (ook onder de F-toetsen), HEADER, KEY, RENAME, RENUMBER en SCRATCH. Een paar handige numerieke funkties voor de omrekening van decimaal naar hexadecimaal en omgekeerd zijn er ook: HEX$ en DEC. Vanzelfsprekend heeft de C-16 ook de gebruikelijke reken- en wiskundige funkties. Bij elkaar heeft de C-16 zo'n 110 commando's, funkties en statements. Niet gek voor een computer van nog geen f 400,-.

Bij het intikken van MONITOR springt de C-16 in een redelijke machinetaalmonitor. Geen professionele assembler, maar iemand die van programmeren en puzzelen houdt, is het een heel leuke en nog wel een monitor in firmware!

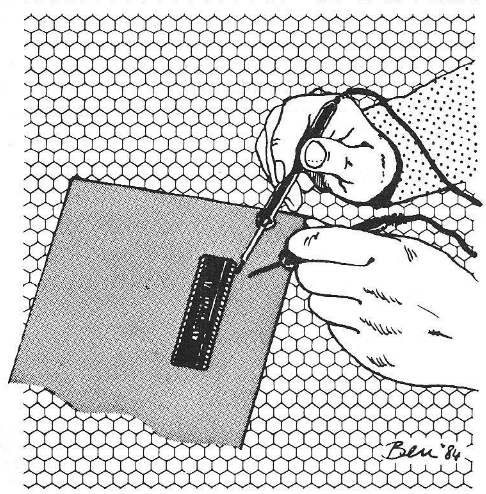
Ten aanzien van de randapparatuur zijn er geen specifieke problemen. Wel vervelend zijn de nieuwe en dus weer niet universele connectoren voor casettedeck en joystick. De 1541 diskdrive kan er zo aan evenals TV, monitor en printer. Er komt een 1542, maar die konden we nog niet proberen.

Prijs-prestatie

Als je de C-16 bekijkt en je vergelijkt de prijs en de prestatie, dan komt de nieuwe Commodore er zeker goed uit. Voor professioneel gebruik is hij echter niet geschikt vanwege het beperkte RAM geheugen. Daarvoor is 12 KB echt te weinig. Maar wat mag je eisen van een machine in die prijsklasse. Voor de hobbyïst is het een bruikbare computer en ook in het onderwijs kan deze C-16 een goede plaats krijgen vanwege de genoemde eigenschappen. Rest de vraag of ook voor de C-16 de edukatieve software-produktie goed op gang komt en of de machine serieus genomen wordt door de edukatieve uitgeverijen. Veel van het succes zal afhangen van die softwareleveranciers. Misschien dat de overeenkomst tussen C-16 Basic 3.5 en MSX-Basic een stimulans is voor hen. Wat mij betreft mag de C-16 een grote toekomst tegemoet gaan in huiskamer en schoollokaal.

B.M.

VRAGEN VAN GEBRUIKERS



Ook nu weer gaat Jan Bodzinga in op de problemen van onze lezers. Zijn rubriek blijkt zeer populair, maar laat u dat niet weerhouden uw vragen of opmerkingen in te sturen. Ook tips en handigheidjes zijn welkom.

Nogmaals de 'Reset'

Op het artikel over het RESET-signaal en een zelf aan te brengen reset-toets, uit nummer 4, zijn nogal wat reakties binnengekomen. Alle opmerkingen waren eensluidend en kwamen neer op het feit, dat de beschreven reset-functie niet werkte. Ik ben hier opnieuw ingedoken, en heb (met hulp van Commodore Nederland) het volgende te melden:

Bij de nieuwste serie C-64 computers is de hardware anders dan bij de oudere types. Deze veranderingen hebben voornamelijk te maken met de 'reset-lijnen'. Omdat de seriele bus bedoeld is om randapparaten, zoals printers en floppy's aan te sturen, heeft Commodore het reset-signaal op deze poort alleen uitgaand gemaakt. Het signaal als zodanig is daardoor krachtiger geworden, en dient nu uitsluitend om (bij een computer-reset) ook de randapparaten te resetten. In het verleden kon het gebeuren dat als b.v. de printer werd uitgezet, het printer-resetsignaal (via de seriele bus) naar de computer ging, waardoor die ook een reset kreeg, zodat de kans bestond, dat het hele RAM-geheugen van de C-64 daardoor verdween. En dat is natuurlijk niet wat je bedoelt, als je alleen de printer uitschakelt.
Als (extra) veiligheid is daarom een transistor bijgebouwd op de C-64 printplaat.Dat is de reden, waarom de 'reset-knop' op de seriele poort bij de nieuwste 64-types niet werkt.
Hoe je kunt bekijken wat voor versie je hebt, is wat moeilijker. De buitenkant is bij alle apparaten hetzelfde en ook qua software is er niets veranderd (volgens Commodore). Wil je het echt weten, dan moet je de computer openmaken -denk om de garantie- en dan is het verschil te zien aan de transistor die links op de printplaat is bijgebouwd terwijl ook de meeste losse onderdelen rond het video-gedeelte bij de nieuwere types in 1 chip is verpakt. Het hele C-64 bord geeft daardoor een legere indruk.
Om ook op de nieuwste C-64 een reset te bouwen, moet je de USER-POORT gebruiken. Koop een connector die op deze 24-pins poort past, en verbindt de polen 1 (GND) en 3 (RESET) via een drukschakelaar. Deze reset-toets werkt uiteraard ook op de andere types. Doe het wel met een connector en schakelaar, en ga alstjeblieft niet met losse draadjes knoeien, want het risico is te groot, dat er per ongeluk een verkeerd signaal wordt geraakt, waardoor er van een zeer definitieve reset sprake kan zijn. Op pin 2 staat bv. 5 volt en wat er gebeurt als je die met pin 3 verbindt kun je denk ik wel raden. Daarom, wees voorzichtig!

LAYOUT USERPOORT

(bovenkant) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
==============
(onderkant) A B C D E F H J K L M N

Brother printer voor C-64.

In Meedhuizen woont P.Bos. Hij meldt ons, dat hij een C-64 computer bezit en daarnaast een Brother EP-44 printer/ typemachine. Zijn vraag ligt voor de hand: Hoe kan ik deze twee apparaten aan elkaar koppelen.

Het aansluiten van niet-Commodore periferieken kan nogal eens tot problemen leiden. In een aantal gevallen gaan de moeilijkheden zelfs zover, dat een koppeling helemaal niet mogelijk is.
De verbinding van de EP-44 (en andere printers) met de Commodore Vic-20 en C-64 kan meestal wel tot stand worden gebracht, als je daarbij de nodige voorzorgen in acht neemt. Ten eerste goed letten op de interface van de printer, is die RS-232, Parallel of IEC (Commodore-bus) of zelfs IEEE 488.
Bij printers met een parallel poort (Centronics parallel, meestal met een zgn. Amphenol plug uitgerust) is een speciale kabel/interface via de userpoort, die te koop is. Dat werkt bij het afdrukken van de gewone letters meestal vrij goed, maar voor speciale controletekens, grafische tekens en bijzondere leestekens kunnen problemen optreden. Soms levert de printerleverancier er een speciaal programma bij, de Printer Driver, om ook dat op te lossen.
Wat je nodig hebt bij een seriële koppeling om computer en printer te 'interfacen' is de VIC-1011A RS232C adapter, die je aansluit op de userpoort. De kabel die je tussen deze adapter en de printer moet gebruiken is de CASO-50. In de meeste gevallen zal dit werken, maar pas op, met name complete commerciële programma's moeten wel geschikt zijn voor het aansturen van de RS-232 uitgang. Easyscript bv. heeft zo'n optie.
Het gebruik van deze EP 44 printer wijkt af van de normale print-opdrachten. OPEN 4,4 werkt niet. De printer



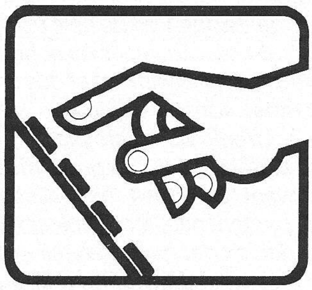
heeft, via de RS232-poort het devicenummer 2. Bij het openen van een kanaal naar de EP-44 moet je erom denken, dat er in de RAM van de Computer (automatisch) een buffer van 256 wordt gereserveerd voor de communicatie. Dus, als je de printer in een programma wilt gebruiken, dan moet je als eerste commando het open-statement geven, in de vorm: OPEN 2,2,2,CHR$(2)+CHR$(0). Op die manier voorkom je het verloren gaan van Basic-variabelen.
Wil je een list maken op deze printer dan gebruik je de bovenstaande OPEN-regel, met daarnaast de opdrachten:
CMD2:LIST 0-XX:LIST XX-YY etc.
Vanwege de begrensde bufferinhoud, kun je niet in een keer een hele listing (groter dan 50 regels) naar de printer sturen.

Fouten in listings.

Het gebeurt veel te vaak, dat wij worden geconfronteerd met brieven van teleurgestelde lezers, die ijverig een programma uit ons blad hebben zitten overtypen, en dan bij het runnen van het programma ontdekken, dat er ergens een vervelende error op het scherm komt en er verder niets gebeurt. En daarvoor plaatsen we de listings natuurlijk niet.

Ik zal in dit geval geen namen noemen, maar het feit dat mensen zover gaan om ons hun overgetypte listings te sturen met het verzoek aan te geven, waar de fouten zitten, spreekt duidelijke taal. En ook telefonisch worden we door zeer velen benaderd.
Vervelend is alleen, dat de fout toch (bijna) altijd aan het intypen ligt. Veel gemaakte fouten zijn het vergeten van komma's tussen de data-waarden die moeten worden gepoked. Deze waarden mogen nooit groter zijn dan 255 anders krijg je een 'ILLEGAL QUANTITY ERROR'.

In de listings die worden toegestuurd, blijkt dit het meest voor te komen. Verder wordt de nul (0) nogal eens met de letter 'o' verwisseld, en dit heeft ook vreemde gevolgen bij het runnen. En deze fout is veel moeilijker te traceren.
Een verzoek van onze kant, typ de listings zorgvuldig over, kontroleer ze daarna goed, en gebruik daarbij natuurlijk de listing-tester uit nummer 4.



Als je dit allemaal netjes doet, zul je merken, dat uiteindelijk alle programma's goed lopen, en je bespaart ons daarmee een boel tijd, die we beter kunnen besteden aan het ontwerpen van nieuwe programma's om in het blad te plaatsen, terwijl jezelf ook sneller geholpen bent. Mocht er toch een fout in zitten, en dat is met name bij stukjes programma die via de fotozetmachine lopen helaas wel gebeurd, dan pas wanneer je weet waar die precies zit, zodat we dan ook anderen kunnen inlichten. Bij voorbaat alvast bedankt.

Lint voor 1515 printers.

Omdat we weinig vragen krijgen over de problemen met het aanschaffen van printer-linten, is het opmerkelijk dat voor de VIC-1515 printer deze vraag wel naar voren komt. De heer Beerdsen uit Den Haag kan in de hele stad geen lint krijgen voor deze printer. Het feit, dat aan de printer zelf niets mankeert, maar dat het ding in de kast moet staan omdat er geen linten voor te krijgen zijn, doet hem denken aan een prachtig automobiel, waarvoor de benzine niet te koop is.

Het lint voor de VIC-1515 printer is (volgens Commodore Nederland) te kopen bij iedere Commodore dealer, voor de prijs van *f* 29.00. Als de dealer het lint niet in voorraad heeft, en in de gevallen waarin ik dat heb gekontroleerd hadden ze dat inderdaad geen van allen, kan het door de dealer bij Commodore worden besteld. Het gaat hier om een Seikosha-lint Type GP80, 8mm breed en 68 cm lang. Wellicht zijn er in uw buurt bedrijven die u hiermee verder kunnen helpen.

Beeldtip.

In nummer 5 van ons blad, plaatsten we een artikel van Bob Munniksma over beeldverbetering bij de VIC-20. De heer Van Jaarsveld uit Ermelo meldt dat dezelfde truuk ook opgaat voor de Commodore-64. Hij werkt met een normale zwart/wit monitor, en had hetzelfde probleem als bij de VIC-serie werd gekonstateerd. De oplossing voor de 64 citeer ik uit zijn brief:

De oplossing ligt in het afgeschermde gedeelte, waar zich de VIC-chip bevindt. Linksboven in de hoek zitten twee draadverbindingen, zg. FB's. Door verbinding FB-14 (dit is de bovenste en staat op de print) te onderbreken met een schakelaar wordt het beeld van de C-64 net zo goed, als van de VIC, die met dezelfde truuk is uitgerust.

Wat je namelijk doet, is de kleurenuitgang van de C-64 verbreken, waardoor er alleen een zwart/wit signaal naar de monitor gaat. Gebruik je een kleurenscherm, dan zet je de schakelaar om, en alles is weer normaal. Het klinkt allemaal erg logisch en wat er moet gebeuren is duidelijk. Lees het artikel in nr.5 er nog eens op na, voordat je begint, en doe het alleen, als je er zeker van bent, dat je goed kunt solderen en de garantietermijn verstreken is, want die breng je wel in gevaar.
De mogelijkheid bestaat, dat de layout van het C-64 bord niet bij iedereen dezelfde is, het video-gedeelte is onlangs door Commodore drastisch gewijzigd, dus, als je niet geheel zeker bent, niet doen. We hebben zelf deze truuk niet uitgeprobeerd, maar vinden de tip waardevol genoeg om te vermelden.

∇ Een nog beter beeld nodig?



Sorteren.

P. Woortman uit Zwolle is een fervent basketballer. Om z'n club, en zichzelf een plezier te doen, zit de hele competitie in z'n 64. Het probleem is echter, dat zijn club niet altijd wint, en er dus gesorteerd moet worden, om te zien wie van de concurrente de eerste plaats bezet. En dit sorteren is nu de grote moeilijkheid, want er speelt niet alleen het aantal punten mee, maar ook een doelgemiddelde , dat mee gaat tellen als er twee ploegen hetzelfde aantal punten hebben.

Helaas ben ik niet groot genoeg om basketbal te spelen, maar bij het sorteren kan ik je wel een truuk aan de hand doen. Over de algoritme voor een sortroutine kun je in vorige C-Infonummers het nodige lezen, en in feite maakt het weinig uit, of je nu Shell/ Metzner-,Bubble- of Quick-sort gebruikt. Ze sorteren allemaal, alleen gaat de een wat sneller dan de andere. Waar het bij jou om gaat is het doelgemiddelde. Wat je moet doen, is van alle gegevens per team 1 string maken in een array. De gegevens zet je dan in volgorde van belangrijkheid achter elkaar in dezelfde string, en vervolgens sorteer je die array. Daarna haal je stuk voor stuk de strings weer uitelkaar en print ze af.

De array zou er zo uit kunnen zien:

```
A$(0)="020/0137/basketiers"
A$(1)="032/0240/uitsmijters"
A$(2)="020/0156/kikkers"
A$(3)="004/0032/cheetah"
```

Als deze array wordt gesorteerd, komen van de beide ploegen met hetzelfde aantal punten (basketiers en kikkers) uiteindelijk de kikkers boven de basketiers, omdat zij het hoogste doelgemiddelde (156) behaalden. Natuurlijk sorteren van hoog naar laag.

Deze methode kun je natuurlijk voor allerlei te rangschikken groepen toepassen, waarbij op meer dan een konditie of kenmerk moet worden gesorteerd.

ASCII-waarden.

Hierop aansluitend de vraag van Jan Roeland, die graag wil weten, hoe je de CBM-ASCII waarden van de toetsen kunt bepalen.

Dat kan gebeuren met een paar regels Basic, die van iedere ingedrukte toets de ASCII op het scherm print.

```
100 GET A$: IF A$=""THEN 100
110 PRINT "waarde:";ASC(A$);"
toets:" PEEK(203);
120 PRINT " shift/logo:";PEEK(653)
130 GOTO 100
```

Achter 'waarde' vindt je de ASCII-waarde van de toets, 'toets' staat voor de waarde die de ingedrukte toets zelf heeft in het Commodore-systeem en bij 'shift/logo' wordt een waarde gegeven die varieert, als de logo- of shifttoetsen ook zijn ingedrukt.
Op deze manier kun je bekijken, wat de computer doet, als er een toets wordt ingedrukt. Daarbij zal je opvallen, dat de toetswaarde zelf niet verandert als ook op SHIFT of LOGO wordt gedrukt. De ASCII-waarde is in de meeste gevallen echter wel een andere.

Een hele serie problemen zijn hierdoor weer uit de wereld, hoop ik, al liggen er op mijn bureau nog wel enkele brieven, die op een antwoord wachten. Als jouw probleem er deze keer niet bij was, vraag ik je nog wat geduld te hebben, want over een paar weken komt er weer een blad. Treuzel niet, om je problemen op soft- en hardware-gebied aan ons voor te leggen, want we zijn ervoor. Waar we niets op doen, is verzoeken om een kopie van handleidingen voor spelletjes of softwa-re-toevoegingen zoals b.v. 'Simons Basic'. Ook al bezit je de originele kopie van zo'n programma, zorg dat je de boeken niet kwijtraakt.
Nog een ding, als je ons schrijft, wees dan duidelijk, vermeldt alles van je configuratie, en geef ook je telefoonnummer, zodat we je kunnen bellen om meer gegevens, of zelfs meteen de oplossing kunnen geven. Niet alle brieven zijn geschikt om in het blad te zetten, en ook dat soort problemen werken we het liefst telefonisch af. ●

GEBRUIKERSCLUBS

VCGN

De vereniging voor Commodore-Gebruikers Nederland (070-687924) houdt weer een aantal bijeenkomsten de komende maand :
19 januari Dordrecht, 10-4 u, CJMV gebouw Burg de Raadtsingel 25
26 januari Rijswijk, 10.30-4 u, Lodewijk Makeblijde College
2 februari Bergen op Zoom, 11-4 u, H Geest Mavo, Rooseveltln 255
9 februari Oosterhout, 10-4 u, De Bunthof, Bloemenhof 2
11 februari Vlissingen, 7u30, MTS Marconiweg 1
9 maart Vlissingen, 10u30-4 u, MTS Marconiweg 1

SCN-Hot News

Zaterdag 9 februari en 9 maart in Scholengemeenschap Centrum, Jan van Galenstr t/o 14, Amsterdam. (03450-16051)

Gebruikersclubs België

Adressen van gebruikersclubs in België gevraagd.
R. Verdeijen 02/7203880

GG Venlo

Iedere derde zaterdag van de maand van 11.00 - 16.00 in de LTS Hagerlei aan de Van Nijvenheimstr. 23 te Venlo.

Geef Commodore-Info de bijeenkomsten van uw Commodore-gebruikersclub op, dan krijgt u ook een plaatsje in deze rubriek.

ABONNEMENTEN OUDE NUMMERS NABESTELLEN

Abonnementen kosten *f* 55,- en voor een vol jaar Commodore-Info (10 á 11 nummers) is het verreweg het gemakkelijkste, wanneer u dat bedrag aan ons overmaakt op giro 1585491 tnv. SAC Blaricum of op onze bank in België BBL nr. 310050602562

Door uw overmaking hebben wij uw adres en u het bewijs van betaling. Wanneer u ons een kaartje stuurt, vraagt dat namelijk weer een kaartje en girokaart terug en duurt het allemaal veel langer.

Wanneer u het gevoel hebt, dat er administratief iets niet klopt met uw abonnement, op de labels staat meestal wel een indicatie (Be40 voor betaald bv.), maar bel gerust als u twijfelt.

Oude Nummers

Reeds verschenen nummers zijn na te bestellen. Maar, helaas, NIET per brief, kaart of telefonisch. We leveren die oude nummers alleen bij vooruitbetaling op onze giro 1585491. Jammer voor degenen, die ons al vroegen om toezending, maar helaas is dat administratief niet te verwezenlijken, extra girokaarten maken en sturen zou echt te veel kosten. De prijs is *f* 6,75 per nummer (dus aangeven welk nummer), dat sturen wij u het op, maar geef ons een paar weekjes de tijd, het gaat namelijk om nummers die wij weer retour moeten krijgen uit de losse verkoop.

De prijs van *f* 6,75 is wat hoger dan normaal, omdat we apart moeten versturen en niet als periodiek het goedkope PTT-tarief krijgen.

Op onze beurzen zijn overigens de oude nummers ook te krijgen en dan voor een vriendeprijsje, bv. 3 voor een tientje. Nog een reden om op 25 of 26 januari naar Utrecht te komen!